中国轻工业

13

1957

中华人民共和国轻工业部编

玻璃熔爐技术改造的开端

——半煤气玻璃熔爐試点中的几个問題

李澄和

一

熔爐是玻璃工業的主要設备之一。所有玻璃制品的生产都先經过配料，在熔爐中进行高溫熔化，然后再吹、压出成品或半成品。所以，熔爐的好坏，对玻璃制品的質量、产量、成本等起着决定性的作用。

在我国日用玻璃工業中，目前絕大多数工厂採用直火式坩堝爐或池爐（即用煤直接燃燒提高溫度的）。这是很落后的熔爐，熔制出来的玻璃質量差，常有气泡、条紋、疙瘩，可用率小，有些产品只能利用玻璃液的50%甚至30%；熔爐使用寿命短，一般只能用几个月至一年；煤耗量大。因而要使玻璃工業赶上世界先进水平，必須对熔爐进行技术改造。根据目前国际、国內的先进水平，熔爐技术改造的方向，应該是採用全煤气爐。但是，从当前我国經济建設方針和玻璃工業的現狀来看，如在較短时期內在所有玻璃工厂中全部採用全煤气爐，则投資上、技术上都有一定的困难。因此，熔爐的技术改造必須根据目前的实际情况，从經济上合理、技术上可能出發来进行。

为了確定熔爐技术改造的方法和步驟，輕工業部在1956年8月組織了全国較有經驗的工程师和老年技工，成立了全国玻璃熔爐調查設計組，对使用期限較長、耗煤量少的熔爐情况进行了重点調查和总結。通过調查，以取長补短的方法設計了半煤气方形和元形坩堝爐（以下簡称元爐、方爐）和半煤气換热式池爐等三种爐型，来代替直火式爐。設計圖紙經去年12月全国日用玻璃專業会議通过，認为这三种半煤气爐比直火式爐先进，在一时尙不能全部採用全煤气爐时，把直火式熔爐逐步改造为半煤气爐，是符合我国日用玻璃工業当前具体情况的。为鑑定半煤气爐預計的效果，会議决定先在上海进行試点，进一步肯定优点，然后修改設計圖紙，再在全国推广。

二

自今年2月份开始，在上海市輕工業局的領导下，进行了熔爐改造的試点工作，参加試点的有全国22个省市的63个工程技术人員及有經驗的淌爐、司爐工人。到6月中旬即告結束。根据試点資料，半煤气爐是能充分利用預热二次空气，达到提高爐溫、节約用煤、提高質量的預計效果的。由于半煤气爐有一定数量預热二次空气的热交換器（風、火道）和接近全煤气的燃燒方法，其最高溫度是在坩堝爐的週圍和池爐的熔化帶，改变了直火式爐最高溫度在爐膛內的情况，因而不仅节約燃料，还延長了熔爐的使用期限。从試点的三种半煤气爐投入生产后的統計資料看，在煤耗、劳动强度等方面得出如下数据：

方爐：

項目	單位	設計預計效果	試点实际情况	直火式爐
坩堝規格及只数	磅×只	450×9	500×9	350×10 300×1 50×1
坩堝总容积	磅	4050	4500	3850
24小时耗煤量	吨	1.7—1.9	1.88	3.2
每吨玻璃液耗煤量	吨	0.93—1.04	0.84	1.29
普通料熔化时間	小时	14—15	15.53′	18
每百斤石英用碱	斤	34—36	36	39
坩堝使用日期	天	25—30	19	15—20
熔爐使用年限	年	3	3(預計)	1
投資总数	元	12.000	14.000	6.000

（以上为操作正常以后的平均数字）

元爐：

項目	單位	設計預計效果	試点实际情况	直火式爐
坩堝規格及只数	磅×只	450×9	450×8 400×1	350×7 150×1
坩堝总容积	磅	4,050	4000	2600
24小时耗煤量	吨	1.8—2	1.8	2.23
每吨玻璃液耗煤量	吨	1—1.1	0.9	1.71
普通料熔化时間	小时	15—16	15.46′	17
每百斤石英用碱	斤	35	35	37
坩堝使用日期	天	25—30	27	15—20
熔爐使用年限	年	2.5—3	3(預計)	1
投資总数	元	6,000	8,700	6,000

（以上为投入生产三个月的平均数）

池爐：

項　　目	單位	設計預計效果	試点实际情况	山西中元厂	上海天成厂	上海晶艺厂
型式		半煤气	半煤气	半煤气	一字形直火式	丁字形直火式
产品种类		一般日用器皿	吹制品	吹压品	压机杯	墨水井
24小时出料量	吨	5	4.72	6.04	4.5	6
24小时耗煤量	吨	4.1	3.97	3.84	5	4
每吨玻璃液耗煤量	吨	0.82	0.84	0.64	0.9	0.63
砌爐用耐火磚数	吨	113	113		70	52

（以上为出料正常情况下的数字）

在产品質量方面：

項　目	試点方爐	直火式爐	試点元爐	直火式爐
正品 %	85.5	68.7	82.5	74.4
甲品 %	8.75	25.5	10	20.9
廢品 %	5.75	4.3	1.5	1.3

註：以上为一般压制日用器皿，一个月平均数

項　目	試点池爐		直火式坩堝爐	
	正号	副号	正号	副号
一、二、三分灯罩 %	64.5	35.5	76.4	23.6（均为一个月平均数）
一、二、三分台灯 %	88.4	11.6	90.2	9.8

在劳动强度方面：

半煤气方爐每15分鐘，加一次煤，每24小时加煤96次，每3—4小时清灰一次，24小时为6—8次；半煤气元爐每24小时加煤120次，余同方爐。直火式坩堝爐每7.5分鐘加一次煤，每24小时192次，每2小时清灰一次，每24小时12次。

綜合上述数据和对比情况，半煤气坩堝爐各項指标是先进的（方爐坩堝使用日期短的原因是起初爐溫不正常且坩堝質量不高），試以方爐与上海中匯二厂直火式爐、元爐与上海工利厂对比，單节約用煤、用碱，方爐年可节約人民幣28,352.8元，元爐20,187.95元；在池爐方面某些数据尚不及直火式池爐。

在試点中，經过热工測定，得出方爐在正常操作情况煤气中的CO平均可达16.4%，H_2 11.26%；元爐CO 11.62%，H_2 7.4%；池爐CO 16.05%，H_2 9.78%（一般發生爐煤气CO在28-30%，H_2 12—15%）。由此可說明試点的三种爐是能达到半煤气效能的。

虽然半煤气爐存在这許多优点，但是在試点中，又說明半煤气爐的結構还存在一些問題，主要的有三点：

1. 方爐溫度波动不够稳定，如使用品質較次的煤以及在操作时間对煤層厚薄的掌握稍有不当，即时有等料現象。其主要原因是煤气發生爐（爐膛）面积較小，很容易造成煤气数量不够，以致热量的收入不敷支出，与另一只結構相似、溫度較稳定的方爐相对比，前者煤气發生爐面积为800×1,080公厘，总高为1,920公厘，后者面积为870×1,600公厘，总高为2,150公厘。改进这个缺点的办法是适当加大煤气發生爐，使具有充分的煤气供給燃燒的需要，以避免溫度波动。至于加大多少，需視煤質情况而定，一般說来可將發生爐面积按原設計放大20—30%，在地位条件許可的工厂，也可以採用面积870×1600公厘，总高2,150公厘的煤气發生爐。

2. 在劳动强度方面，半煤气爐虽比直火式爐有所減輕，但高溫作業的狀況还沒有得到徹底改变。打开爐門加煤时，大量的冷空气即进入爐膛，遇到正在燃燒的煤气就向外冒長火，司爐工人稍有不慎即有灼伤的可能；同时也由于冷空气的进入，改变了煤气的成份影响爐溫。方爐漏玻璃液的坑（当坩堝損坏时玻璃液即流入預先設置的坑中，直火式爐是流入爐膛）的坡度較小，玻璃液不易流出，工人在掏料时由于玻璃液已結成硬塊，需使用大鉄桿敲碎，在操作时兩面均是溫度較高的火道，輻射热較高，影响劳动保护。在元爐方面司爐工人在加煤、清灰时，头頂上是圈火道的一部分輻射热也較高（近100°左右），影响工人安全生產。

为了改善劳动条件达到安全生产，这些問題必須加以改进。解決加煤門的方向是採用密閉式自动加煤，但国内尚缺乏可靠的参考資料，需要摸索解決，从目前来說，可用密閉式半机械、半手工的加煤办法。在設計时应考虑到煤是否能均匀地舖平，这与煤塊的大小，推煤的速度有关（初步設計已完成拟进行試驗）。漏料坑的問題只要在建爐时适当加大坑的坡度，使玻璃液能順利地流到下端。元爐的圈火道应改变原設計，將圈火道向里移一些，爐膛往外一些，对已建成的元爐，可用自然通風方法，以降低輻射热的溫度。

3. 在池爐的結構方面，整个爐身分为熔融、澄清、作業三个阶段，因而爐身較長，由于設置了流液洞，熔融过程中玻璃液的气泡可基本消除，但由此产生了作業池溫度不够高，玻璃液較硬，在挑料时（吹制品）气泡甚多。造成作業池溫度低的原因是由于流液洞的存在，其次是風道断面积較小，拐弯多，阻力大，因而二次空气与煤气混合不够理想，在噴火口处二次空气与煤气混合的角度也有一些問題，这些尚待

进一步研究解决。

从以上所說情况来看，由于爐型的結構、投資及存在的缺陷，在採用半煤气爐方面应根据本地、本厂条件加以选择。一般說来元爐投資不大，佔地較小，操作易掌握，可以普遍推广；方爐要比元爐更为先进，但厂房要求較寬大，地下水位低，投資較大等，不能为所有厂所採用，惟具备上項条件者，应尽可能采用方爐；半煤气池爐从上述数据看来，在沒有进一步改进設計之前，其經济价值不大，因而不宜按設計圖紙採用，如产品品种單一、質量要求不高的产品，可採用国內已有的直火式池爐，但这种爐先进与落后悬著，今后应加以总結、研究提高，並可結合半煤气爐充分利用預热二次空气的原理加以研究，以进一步达到提高質量、节約燃料、原料、降低成本、安全生产的目的。

三

半煤气爐在国內仅有少数厂採用，就全国范圍来說，还是一个开端，因而在推广半煤气爐工作中应注意加强思想教育工作。有些职工特别是有几十年經驗的司爐工人，認为半煤气爐是先进的，但在操作上与过去直火式相比有显著的不同，从而感到自己的經驗用不上、吃不开，而且要和青工在一起学習新的操作技术、面子不好受，学習新的操作技术是否影响个人的工資、升級等，因而在思想上或多或少地存在一些抵触情緒。有些青工認为几天就学会半煤气爐操作，易产生驕傲自滿情緒，不尊重老年工人。在上海工利厂建元爐时，該厂司爐工人都不参加建爐工作，怕搞坏了要負責；有些厂的領导或工人認为一个半煤气爐使用不过三年，化了那么些錢，倒不如一年搞一个直火式爐；有些人还提出，搞什么半煤气爐，国家拿些錢造新厂房、搞全煤气爐不更好嗎？又有人說半煤气爐不能熔制硬料等。这些思想，如不解决会影响推广工作，因而在工作中，应該对司爐工人特别是老技工进行耐心說服教育，鼓励青工学技术，並通过实例进行教育。在投資問題上可通过与直火式爐用煤、用碱、提高产品質量等方面进行对比，半煤气爐虽一次投資較大，但由于节約燃料原材料，在短期內即可收回差額。关于熔制硬料問題，由于試点的半煤气爐均生产一般日用器皿，未进行試驗，但国內已有採用半煤气爐熔制硬料的，最近上海砌建的半煤气元爐，熔制硬料很正常；对那些想搞新的、大的不切合实际的思想应加以适当批判。

有了較先进熔爐的結構，仅是創造了条件，主要的还要靠人去操作，由于半煤气爐与直火式爐在操作上有很大区别，如不抓住这项工作，不仅会产生推广工作中的畏难情緒，或即是推广了，由于操作不当也会丧失信心。如試点的元爐操作較好的工人，掏一次爐底，爐溫基本稳定，而一个不熟練的工人，掏一次爐底，爐溫要下降60°C以上，又由于元爐的爐膛結構接近直火式爐，如操作不当，不仅不能节約燃料，而且影响使用寿命，試点的元爐起初由于工作組的帮助24小时耗煤1.6吨左右，化料时間15小时，后由該厂工人自行操作煤耗达1.9吨，化料时間也延長了1-2小时，因而各地应組織司爐工人很好学習半煤气爐操作技术，並建議輕工業部举办一个司爐工人短期訓練班，代各地培养一批骨干，以利推广工作。

耐火材料是砌筑熔爐的主要材料，但目前質量甚差。普通玻璃料熔化溫度需在1400°C以上，而有些耐火材料耐火度仅达1300°C，以致玻璃液尚未熔融好而耐火材料已先熔化；在数量上、規格品种上也感不足或不够統一，建議有关部門加以研究解决。

正由于半煤气爐的採用为时还不久而面也不广，在国內有經驗的人材或是能掌握操作的司爐工人还不多，即是有些力量也分散在各厂，如一个厂自行推广，在技术上是有一定困难的，因而以省、市为單位或几省联合將建爐、司爐工人适当組織甚感必要，这样可以对要推广的熔爐进行統一考慮，省、市有关部門应加强对他們的領导和支持。

玻璃熔爐的彻底改造是採用全煤气爐，但国內还缺乏系統的設計資料，因而在推广半煤气爐的同时，应积極从事小型全煤气爐的設計，以便尽早的採用。

（上接第8頁）

資源的綜合利用問題　沙魚和江猪的各部位都有利用价值，只有資源的綜合利用，各項产品成本才能降低。現大沙魚已經作到充分利用，魚肉由舟山魚粉厂加工魚粉，肝、皮在上海提制魚肝油和制革。小沙魚和江猪也应如此利用。除皮制革外，在目前油脂原料缺乏之际，更应把江猪的油善加利用。

目前大連、青島、厦門均設有魚肝油厂，这些厂所需的沙魚肝大都是附近产地供应，既然沙魚肝已提制魚肝油，魚皮亦应剝下交当地制革厂制革。安徽省蕪湖一帶江猪較多，水产部門应組織漁民捕捉，交当地工厂利用，或將原皮加工运上海制革。黑龙江省撫远县盛产大螞哈魚，該省已决定在主要产区建立年产500吨魚罐头的工厂。大螞哈魚不需帶皮制罐头，应將皮剝下制革。如按罐头厂年产量估算，剝下的大螞哈魚皮約可制成12,000尺²面革，相当于600張牛皮。建議該地就近利用，以利扩大制革資源。

上海市輕、紡工業的經济改組

孙　畹　珠

編者按：这篇文章反映了經济改組工作的复杂性。

去年的改組工作成績是主要的，但也存在不少問題，需要及时地檢查处理。对改組得好的应該繼續加以整理和提高；对改組中尙有問題的应該积極設法解决；对不該合併而合併了的工厂，如果有条件分散，应該有計划、有步驟地适当分散。

目前尙未改組的工厂，必須結合行業远景規划和技术改造的要求，从長考虑，今年一般应該不再併厂。

1956年全行業公私合营后，归口由上海輕、紡工業局改造的公私合营企業共有13,490戶。一年来进行了經济改組，現有新公私合营企業7,786戶，其中中心厂1,200余戶，独立厂580余戶，关系厂6,000余戶。截至去年年底，輕、紡工業共裁併了5,407戶，各种裁併原因的比重大致如下：个体戶及困难戶2,909戶，厂房危險劳动条件过差的713戶，为完成紧張的生产任务而裁併的354戶，技术差或需要提高質量的247戶，因照顧协作关系或开拓馬路而迁移的256戶，为了充分利用先进設备的217戶，为了借調劳动力的264戶，厂房相近合併管理的304戶，其他143戶。

經过裁併改組，一般提高了产量、質量，增加了花色品种，降低了成本，便利了用戶和适应了消費者的需要，同时也初步地改善了职工的生活福利和劳动条件，發揮了职工和私方人員的积極性，这是主要的方面。但由于經济改組工作是一項复杂細致的工作，缺乏經驗，加上对行業特点及各方面具体情况估計不足，准备工作做得不够，因而产生了一些問題，有些已經解决，有些正在逐步解决。总的看来，經济改組工作成績很大，問題也不少。

改組工作的成績主要表現在下列几方面：

(1) 集中生产，充分發揮了企業潛力，提高了設备利用率和劳动生产率，緩和了某些产品市場供应紧張的局面。如医疗、橡膠杂品、印刷、制鞋、漆刷、工業用毡、襯衫等行業，合营后生产任务增加，适当集中生产，提高了产量，滿足了需要。如印刷行業解放以来每年平均只增長5—10%，而1956年則增長了46%；皮鞋行業1956年較1955年增長38%；漆刷業13戶个体戶併入华文毛刷厂后，猪鬃蓬毛工序提高产量四倍，蒸猪鬃以水汀代替煤球爐，需要时間由10小时減为2小时，因而每月产量提高了50%。中华制毡厂迁入仁益帽厂的空厂房中，增加部分困难戶的劳动力，投入生产后，去年四季度产量較三季度提高了64.7%；襯衫業的康派司襯衫厂生产"天平牌"襯衫，由于国內市場供不应求，出口的国外任务亦很紧張，即把附近的兩个小厂併入，月产量增加了52.1%。

(2) 集中技术力量，便于解决技术上和操作上的問題，提高了質量，增加了品种。如圓珠笔業併厂后解决了主要部件的質量問題，克服了漏油缺点，笔尖原料一律採用銅皮冲制法，使划綫長度从4,300公尺延長至6,000多公尺，冲制方法也从原来13道逐步減至7道。皮革業联合、建新、海华三个厂經合併后，由于採取專業化生产，联合專門生产面革，建新生产白皮，海华生产紅皮，質量不断提高，1956年第一季度合格率为96.78%，二季度为97.83%，三季度为97.84%，四季度为97.91%。印刷業由于技术力量集中，給試制新产品創造了条件。葡萄糖厂四戶合併以后，集中了技术力量，質量从不稳定到稳定，顏色潔白，退貨現象大大減少。

(3) 克服了部分企業和行業的長期困难。如冷飲、汽水以夏秋兩季为旺季，糖菓、餅干以春冬兩季为旺季，將一部分糖菓厂併入正广和汽水厂生产，解决了淡季困难。此外，毛刷、文敎、制鞋、制笔、手工棉織、飞花整理、制帽、制繩等行業的多数小厂，技术条件差，資金困难，影响任务，經过部分裁併后，能按計划生产，基本上解决了困难。如牙刷業在合营初期，約有半数以上职工和小業主（2,000人左

右）由于無任务生活發生困难；而漆刷業則任务多，难以完成，經裁併后，旣解决了牙刷業的困难，也使漆刷業完成了較1955年增加五倍的出口任务。

（4）解决了厂房危險的問題，逐步改善了职工劳动条件和生活福利問題。如印刷、食品、皮革、毛刷、制鞋、塑料制品、染紗、手帕等業的小厂，大部分分佈在亭子間、擱楼、草棚、木房等場所，厂房破旧拥挤，下雨潮湿，严重影响职工的健康；夏季汛期到来，隨时有倒塌的危險，影响安全。經过裁併后，問題基本上得到了解决。如徐滙区民康手帕厂仅5个工人，厂房向河濱傾斜，靠三根竹杆支撑，經併入蔡合兴手帕厂后，生产安全得到了保障。制笔業經裁併后，全部脚踏制桿机已由电动制桿机代替，降低了工人的劳动强度。制革業永兴等10戶併入胜利制革厂后，由于用电力机器生产，克服了过去用脚踏操作每隔几天脚上要爛掉一層皮，必須休息几天才能再干活的狀況。在职工生活福利方面，已逐步解决了食堂、宿舍、托兒所等問題，对患病者也有了妥善处理办法，职工們感到滿意。

（5）集中生产后逐步建立了必要的制度，加强了管理，減少了浪費，降低了成本。如制笔業根据联業等9个厂26种成品及半成品的統計，1956年1至9月份，生产总成本比1955年同期平均降低9.54%，其中联業笔厂的#46五龙鋼笔上半年实际成本降低了12.98%，#212大东牌鋼笔降低了25%。該厂主要由于建立和健全了車間、科室管理制度，加强了原始記录，建立了計划工作和成本核算，因而保証了成本的降低。一般小厂併厂以后，建立起財务制度，初步改变了过去無賬或"袋袋賬"的狀況。

一年来的裁併改組工作也还存在着不少的缺点和問題，主要表現在：

（1）部分行業原有生产特点受到破坏，或是技术水平相差悬殊，影响了产品的产量和質量，打乱了原有协作关系和供应关系。制笔業新明鋼笔厂併进了23个小厂，这些小厂过去大都从事裝配操作，技术水平低，基础差，因此影响产品質量和生产任务的完成。1956年一、二季度退貨数佔总任务10%以上，延交数第二季度高达总任务的52.73%。万成葯厂合併后为了保持原有品种，要生产137种产品，由于生产品种过多，因而在原料供应、协作关系、生产組織等方面引起了一系列的問題难以解决。

（2）併厂前对适应供产銷情况和便于管理考虑多，对厂房設备、工資福利、食堂、宿舍、厕所、輔助劳动力的安排等具体問題考虑少，造成工作上很多困难，加上政治思想工作差，影响了职工团結。如万祥毛巾厂是由15个分散生产的厂合併为5个車間，其中9戶併入万祥厂內，形成厂房拥挤。其中印花車間工人和任务都較前增加了三分之一，印花后被單氧化不足，影响了質量。併厂后，宿舍、食堂、厕所也都發生过問題。印刷業申業中心厂將原有18戶併为5个車間，厂房拥挤不堪，影响操作和安全。振組鎖厂合併前認为厂房沒有問題，合併后發現厂房不够用就臨时扩建，私方和职工意見很多。

工資福利标准也不統一。如中华协記厂併进16个厂后，有的厂工人工資收入減少，同样的产品万利霜，一般工人每天仅可做8角，而有的人一天却可做三元多。丰华圓珠笔厂106人均享受超額獎金，但併入厂除个别厂外約有700人無此規定，职工有意見。有的公司（如三电公司）对併厂后职工因路远而增加車費的，採取貼补办法，有的厂沒有貼补，职工对此有意見。百达棉織厂工資高低悬殊，採取冻結办法，影响工人生产情緒。該厂工人对工时制度也有意見，均影响生产，去年十二月只完成生产任务的59.28%，今年一月份生产任务只完成70.7%。

由于在併厂中对职工思想教育工作做得不够，个别厂也曾出現过职工互不团結情况。

（3）併厂后部分厂的管理人員增多，造成管理机構龐大，管理費用增加。如紅光鋼笔厂，共併入30个小厂，現有职工400人左右，其中管理人員佔22%，共設立了9个科。由于分工过細，科与科之間，以及科內人員之間，互相扯皮的情况很是严重。造成机構大的原因是：有些領导干部有搞大厂的思想；上級佈置的突击任务多；安排的私方人員多；在工人中提拔的管理人員多。王煥記飞花厂行政管理人員增加到78人，佔全厂人数的24%。原来半脫产的小業主，安排作管理工作后全脫产了。机構龐大，人員增多的結果，造成企業管理費用的增加。如远东鞋厂平均每双皮鞋主要原材料費用下半年較上半年降低8.46%，但管理費用却增加了19.82%，相抵計算后使每双皮鞋的成本增加了0.44元。

（4）把分散各区的工厂併得过于集中，有些厂併厂后減少了花色品种的变换，給客戶造成不便。如食品業龙蝦片过去共有9戶，跨6个区，現併在一起生产，客戶感到購买不便。制鞋業併厂后減少了花色品种的变換和产銷的灵活性，麟記男鞋厂併进了标准女鞋厂，有技术特長的何宜平制鞋作，併入六联，著名的周發記併进了五联，这些厂的产品特点就無形消失，引起消費者的不滿。



开闢水产动物皮資源——利用沙魚、江猪皮制革

輕工業部皮革局上海工作組

有制革价值的水产动物可以分为兩类：一类是海兽，如水獺、海豹、鯨和海豚等，其中除鯨和海豚制革外，多用来制毛革；一是魚类，如沙魚、大螞哈魚、鱘魚等的皮均可制革。

苏联在1931年就生产魚皮革，世界各水产資源丰富的国家也都利用水产动物皮制革。我国海岸綫長，河川湖泊面积大，水产資源丰富，像前面所列举的几种海兽和魚类，大部分在我国都有。解放后漁業得到迅速發展，漁获量已佔世界第三位，具备了供应水产动物皮的条件。再加上人民对革的需要量逐年增加，目前畜产动物皮产量尚赶不上生产發展的需要，因此利用水产动物皮制革，就可以解决一部分原皮不足的困难。

目前在上海大量生产或試制成功的水产动物皮革，有沙魚革和江猪革。沙魚皮制革，早在1952年前水产学院試驗工厂（1954年該厂借給上海市水产公司，改称魚革車間）即进行試制，至1955年开始大量生产。几年来共生产了沙魚革約2万多尺²（包括二層革），耗用大沙魚將近1,500尾。江猪皮制革，是上海市皮革公司所屬联合制革厂在去年試制成功的，現正收購原皮准备大量生产。

沙魚和江猪資源概况

在我国沿海一帶产的沙魚約有70多种，其中产量較多的有星沙、青沙、鼠沙、角沙、銀眼沙、皺唇沙、双髻沙、虎头沙、猫沙等十多种。上海所用沙魚均为大沙，俗称猛沙或姥鮫，体長4丈左右，体重一般6,000斤至1万斤，也有重3万斤的。大沙主要产地是浙江省溫州專区沿海坎門、洞头、平陽及舟山羣島一帶，福建、广东沿海产量較少。汛期在每年的四月末至五月中旬，漁民即利用它在汛期产卵时視覺不灵，用大鈎捕捉。沙魚性兇猛、力大，捕捉的技术性較高，过去溫州專区無人敢捕，解放后漁民的覚悟提高，通过学習和技术交流，才掌握了捕大沙的技术。溫州專区自1953年开始捕大沙以来，至去年止共捕到1,000多尾。

大沙魚汛期短，且受气候影响，产量很不稳定，溫州專区在1955和1956兩年都沒完成捕获計划。小沙魚在沿海有很大的产量，品种亦多，体重約100斤至300斤不等。从来小沙魚是以肉食为主要用途，它的皮可連肉一道吃，多不習慣剝下。

江猪系齿鯨亞目中河海豚科的一种，学名無鰭鼠海豚，体形似鯨，但較鯨小，体長不超过5尺，体重100斤左右。海豚在我国分佈較广，东海、黄海、大連沿海、長江都有，品种方面有眞海豚、鼠海豚、白海豚、河海豚等。捕捉江猪尚無專門工具，都是漁民在捕魚时偶然上網，据說蕪湖有人專門用鈎捕捉，但产量不大。过去漁民迷信，即使捉到还要放回水中，近年来捉到江猪虽不放走，但只知把皮肉一起熬油，不知皮尚能制革。

制造技术和成品質量

用沙魚皮或江猪皮制革与畜产动物皮制革大体相同，惟沙魚皮需增加去鱗工序，江猪皮因油脂含量大，要进行脫脂。此外，就是在原皮的加工、保管以及制革过程中，严格注意溫度；尤其制造沙魚革，准备工程需在20°C以下进行，天暖时再行鞣制和整理，以免原皮受热腐爛。

上海水产公司魚革車間制造的大沙魚革，从外观質量来看已較前提高，基本上克服了松軟、板硬、裂面等缺点。过去由于制革技术問題，片下来的二、三層皮都去熬膠，現在將它制成假面革，已大量生产。用假面革制成的皮夾、皮包还有裂面現象，需加改进。該車間尚生产小量的小沙魚皮鞋面革，外观粒面紧密光滑，制成的皮鞋現已試銷。

制造江猪革时去油的工序較麻煩，据联合制革厂董惠敏工程师談，以机器压榨和三氯乙烯溶剂合用的方法較好。該厂試制的江猪革，外观質量尚好，因去油关系革稍薄了一些（0.5公厘左右），又因江猪皮眞皮的乳头層有凹凸的細長溝紋，所以革的粒面不够

光滑，需压花以增加美观。

最近对沙魚革和江猪革进行了小量試样的物理檢驗，現將結果和牛革、猪革、羊革（一般的物理性能技术条件）的質量指标一併列下：

名　　　　称	抗張强度公斤/公厘²	伸長率1公斤时	崩裂力 26# 頂心
鉻鞣大沙魚革(二个試样平均)	1.36	29%	
鉻鞣小沙魚革(二个試样平均)	1.5	34%	35公斤/公分²/₂公分直徑不裂
鉻鞣大沙魚二層革	1.8	15%	
鉻鞣江猪革	1.39	22%	
黄牛鞋面革	1.5～2以上	15～45%	20～25公斤/公分²
猪鞋面革	1.4～1.8	15～45%	25～35公斤/公分²
羊絨面革	1.5	不超过45%	

註1. 黄牛鞋面革、猪鞋面革系技术条件要求的指标。

2. 羊絨面革系苏联一般物理性能。

从檢驗結果結合外观質量可以初步看出，小沙魚革較猪革稍好，大沙魚革稍次于猪革；但大沙二層革抗張强度不仅超过头層革，且达到猪革最高指标。因此可用小沙魚皮和大沙魚皮主要部位制鞋面革，至于大沙魚皮次要部位和它的二層皮可以制箱包革，沙魚革粒面具有天然的花紋，制作皮件別具風格。江猪革抗張强度較低，但粒面緊密，外观性能接近羊革，其用途大体与羊革相同。

經济价值

沙魚和江猪都是有經济价值的水产动物，沙魚肝油含有大量維生素甲、丁，江猪脂肪層含油量大。大沙魚的皮又厚又大，一尾8,000斤重大沙魚的皮，可制成100尺²面革，若加上二、三層革可达150尺²。江猪皮的結構特殊，表皮的厚度达眞皮的1/3，因此眞皮較薄，厚度不过2公厘，平均100斤重江猪的皮可制6尺²面革。

如果把沙魚和江猪的各主要部位都加利用，粗略估算一尾8,000斤大沙魚約值1,500元；100斤重江猪的約值32.5元。

几点意見

如何保証制革厂正常生产　上海水产公司魚革車間，年需1,000尾大沙的皮才能滿足生产；但由于大沙魚捕获数量少，只供应300尾左右，致該車間一年之中几乎有半年时間停工或加工牛皮。影响大沙魚捕获量的主要原因，一方面是汎期时大沙魚数量少，捕不到，或气候关系，不能下海捕捉；另一方面是大沙魚汎期短，又往往和其他魚汎时間相同，捕沙魚技术性較高，不如捕他种魚类收获大。为鼓励漁民捕沙魚，今年对大沙魚的收購价格已适当調整；但还須严密注意汎情、掌握汎情，以扩大漁获数量。

山东、浙江、福建、广东等省沿海都出产小沙魚，一向只供食用，都未剝皮。据有关部門估計，目前全国年产沙魚約1万吨，如果有4/5是小沙魚，全部剝皮可得200万斤原皮（皮重按魚重13%計），若平均5斤原皮制面革1尺²，即可制革40万尺²，至少可代替牛皮2万張。小沙魚在我国分佈广，且較捕大沙魚容易，增产潛力很大，应該剝皮制革。

至于江猪的利用，目前主要是用什么方法和工具捕捉的問題，須請水产部門研究解决。如果每年能捕到1万头江猪，用它的皮所制成的革，就相当于3,000張牛皮革。

成本和价格問題　上海水产公司魚革車間制造的沙魚革，平均头層革售价0.92元/尺²，二層革0.62元/尺²；但头層革成本即需1.3元/尺²，二層革0.88元/尺²，头層革平均亏本竟达30%，其原因有三：

①原皮加工、保管、运輸費用大。捕沙魚有季节性，收获量受魚汎丰歉所左右，但生产工厂却要長年开工，为此就必須把汎期捕到的沙魚皮加工保管，而这种較長期的保管要求很高，溫度要低，因此費用增加。

②原料皮不足，生产不正常。例如头層沙魚面革成本中工資、附加工資、車間經費就佔20%，而上海地方国营制革厂生产猪面革的成本中，这三項費用仅佔13%。

③得革率低。沙魚皮背及腹側部有齬洞，面积利用率較牛皮約降低20%，再加上制造技术尙不十分完善，原皮鮮度不好，以致得革率低。如制造1尺²面革，猪皮需1斤左右，鹽鮮沙魚皮却需5斤，5斤鹽鮮魚皮价1元，但猪面革成本还不到1元，結果沙魚革售价虽較猪面革高，仍亏本很多。

据估計，如果車間生产正常，保持原皮鮮度，提高革的等級率，儘量用二、三層皮制革，沙魚皮制革可以做到保本。

江猪皮制革亦同样存在着得革率低的問題，由于原皮水份和油脂含量大，生产1尺²面革需鮮皮3斤以上。

（下轉第4頁）

··关于牙膏配方
問題的討論··

也談牙膏

吉林省日用化工厂　刘潔忱

牙膏，是人們生活中不可缺少的口腔衛生品。它的制造原料一般的說来不外乎有以下的几种：膠着剂、磨擦剂、香甜剂、發泡剂等。这些原料的使用，是根据人們口腔的要求，也就是为了达到口腔衛生、保护牙齿健康而無損伤口腔內各部分机体組織的这个目的，同时結合牙膏膏質結構的需要来配制的。如膠着剂（膠粉、生粉）就是为了膠体的結構；磨擦剂（炭酸鈣、炭酸鎂）是为了磨擦掉牙齿間隙、齿和齿齦界的食物残渣；香甜剂（香料糖精）是为了使刷牙过程中有清香爽快的感觉；而發泡剂（我国一般的是肥皂）是补助磨擦剂的不足，只能起到却垢作用。

目前关于牙膏配方中各种原料的使用量問題，如甘油、炭酸鈣、香料、糖精等，特别是肥皂用量多少問題，尙有爭論。大家都很关心牙膏發泡的事。願就个人膚淺的見解，以牙膏匠的角度談談点滴認識。

我不同意用皂量超过10%

关于肥皂用量問題，虽然在一年多以前由国家在"牙膏暫行标准中"規定不超过10%，可是目前仍有很大程度上的分歧，大部分生产部門还沒实施。有的主張用皂量应該是15%～17%。配方問題中爭論的焦点也在于此。

根据肥皂的化学性質，我不同意用皂量超过10%。因为肥皂在牙膏內的作用是补助磨擦剂（炭酸鈣）磨擦的不足，所以适当的皂量即可。再多对口腔来講是沒有什么益处。肥皂是脂肪酸鈉鹽，虽然比一般的洗滌用皂所含游离碱較小，可是溶解于水后碱性仍是較高（pH值在10.5左右）。此外，肥皂过多刷牙后漱不淨的粘皂液存留在口中（包括炭酸鈣碱性），它能破坏吐液酶，偶而嚥入胃中，中和胃酸，从而容易引起口中乏味，食慾減退，响影消化不良等后果。这些是值得我們注意的。即便国家对肥皂原料——油脂供应充足，牙膏也不应多用肥皂。何况少用肥皂还能給国家节省油脂呢？同时这也是我們应尽的責任。可能有的同志認为这个見解不够全面。少用皂，泡沫少，势必促使消費者每次刷牙用量比，多泡牙膏要多用些。从而使牙膏产量随之不正常的提高，反而浪費了軟管用的鉛錫以及其他方面的人力物力等等。从国家总的利益来看是否顧此而失彼了呢？我們說不会的，这是多余的顧慮。因为：(1) 15%比10%相差是$\frac{1}{3}$，怎能說用量恰恰也增加$\frac{1}{3}$呢？(2) 根据原料間的相互关系合理改进配比，少用肥皂不見得泡沫降得太低（原料間关系后边談）。(3) 我国大多数消費者对牙膏內能發泡的还不知道用的是什么东西。人云亦云的要求牙膏泡沫多是一个誤解問題。我曾經了解过一些消費者："泡沫多的牙膏好在哪里？""人家都說泡沫多的牙膏好，所以我也願买泡沫多的。"消費者一般都是这样回答。当我告述他們發泡的是肥皂时，都表示說泡沫多是多余的。如果我們作好这方面的宣傳工作，用皂量再少些也沒問題。消費者这样誤解是怎样产生的呢？原因有兩个：1.最初受外国牙膏多泡宣傳的影响。（發泡的大部分是合成發泡剂）2.受国內私营牙膏業大量用肥皂的牙膏所謂"泡沫多、用量省"宣傳的影响所致。过去的固齿令、坚尔齿就是如此。現在有的同志强調"泡沫多是人民習慣呀！如果減少肥皂用量，人民对我們会有意見。"我認为这样認識才眞正是片面。人民習慣根源是怎样形成的，这样習慣本身是好習慣还是对身体健康不利的習慣呢？只要大家作好宣傳，使人民了解牙膏的知識，慢慢扭轉这种不必要的習慣。也許有人要問人民的習慣能馬上扭轉嗎？是的，正是不能馬上扭轉所以才暫定牙膏內含皂量不高于10%。泡沫还不是太少的。

此外，还有的强調地区習慣問題，全国别处生产的牙膏泡沫可以少，惟我們这里是行不通的。这种說

法本身就意味着本地区的特殊化。

还有人認为外国牙膏含皂量規定15%～20%，我們为啥一定要那么低？我認为外国牙膏配方只能作我們参考，否則我也要問苏联牙膏配方1%左右的含皂量您怎不学習？总之我們的配方应根据我国具体情况来决定。

肥皂和香料的相互关系

再談一下牙膏配方中几种原料間的相互关系。如果牙膏配方中含皂量大，香料用量也势必增加，否則，皂的碱味是無法抑制。香料恰恰是影响肥皂發泡的，而且还較严重。从我們的試驗中發現，由于香料种类不同，对肥皂發泡影响的程度也有显著的差異。因此說牙膏內用的香料，如果注意兩点：1.量小而質优；2.挑选对皂發泡影响小的單体香料，10%的皂量也能制出較大的發泡牙膏。長白牌牙膏就是一例，用皂只有8%，而發泡量还是相当大。万紫千紅牌牙膏試驗时几乎沒有泡沫（並不是皂沒發泡而是在生成泡沫的刹那間被香料破坏了表面張力）。由此不难看出牙膏泡沫多少，不是完全决定于用皂量的問題。这是一也就是說大量的用皂，为了香味而香味的使用香料，个惊人不合理的浪費問題。总之，关鍵在于我們掌握各原料間相互关系，合理利用，使它們尽可能的發揮潛力。至于其它四种原料随皂量的調整自然得到使用合理。

長乐牙膏軟管断尾巴原因的分析是錯誤的

在1956年的“中国輕工業第23期批評与建議”欄中見到“于工”同志文章中講“地方国营吉林省日用化学厂出品的長乐牙膏，軟管因受到含量过高的肥皂的腐蝕而断了尾巴”，我認为这里有商榷的余地。肥皂固然碱性較大不宜过多，可是牙膏断了尾巴，肥皂是否是絕对因素呢？我認为这个結論，未免有很濃厚的主观主义。应該知道，肥皂溶解于水它的p.H值是10.5左右，而我們牙膏內用的炭酸鈣p.H值是11～12多，这就不难比出何主何次。怎能說單純是受肥皂的腐蝕呢？此外从用皂量上来看，長乐牙膏用皂量当时是15、12%。在全国来講远远还不是用皂量最高的？怎能完全归罪于皂呢？我認为这是不够客观。分析問題不应該孤立，应該辯証。如果您主張牙膏內少用皂（我是早就認为这样合理）应在多方面說明問題的实質，講清道理。如此片面的說法，很难使人信服。难怪目前对皂的使用量問題，在制造厂方面認識不能一致。这是自然的。我們絕不能因为某种原料在某种程度上有些問題，便將百罪归一，一文不值。如果肥皂的缺点眞的这样严重，那么規定的10%的用皂量也未必适宜，这样豈不是形成了欺人自欺？恐怕更無法解釋。

以上所談的一定很幼稚，不妥之处肯定有之，欢迎專家們給以教导和批評，借以提高个人認識。

多泡沫的牙膏有益無害

乐 灼 兴

节約原材料，無可否認这是有利于国家建設的；但是节約要在不影响产品質量前提下进行。如果片面地强調节約，不顧及产品質量，他所获到的效果將适得其反。

牙膏的含皂量是否可以降低？一定要經过相当的研究和多听一些專家和消費者的意見，而后，才可以作出决定；倘然主观地倡議“应該迅速降低牙膏的含皂量”，势必对牙膏的生产有损害。虽然倡議者对含皂量过多的多泡牙膏列举了刺激口腔、燒嘴、刷后牙肉紅腫、黏膩不爽、令人作嘔以及因增加潤滑性而降低了磨擦剂应有的作用，最后还談到了为掩盖皂沫多用了香料和糖精，为稳定稠度多用了甘油，都促使了成本的提高。可是事实是不是这样？我想有力的証明只有从多泡牙膏的增产少泡牙膏的減产以及轉向多泡牙膏生产来寻求。要是果眞有害無益，那末齿牙科的医师、有化学經驗的專家早应提出意見；而广大的消費者也决不容許这种多泡沫牙膏繼續生产。

牙膏的含皂量是不是需要降低呢？首先要决定肥

皂对于齿牙衛生是不是有作用。据一般的理論来說，牙膏因含有皂質而产生了多量的泡沫，使刷牙时得到滑潤，而不致因磨擦过甚損伤了牙磁，並且泡沫越多帮助牙齿清潔的功能愈大。"因为皂質經过水分解成硬脂酸和碱，水里的碱能去掉物体表面的油膩和其他污垢，脂肪酸却生成泡沫，吸附了污垢的小顆粒而随水冲去，所以洗滌时生成的泡沫越多，越容易洗去污垢。"（一九五四年人民教育出版社高中化学第二册第一二五篇）这就說明牙膏含皂量的充份，不仅清潔了口齒，而且可以肅清了留存齿隙間的食屑，对人体的健康衛生是有益無害的。

一般牙膏都含有皂質，不过含量上有所差别，苏联的产品含皂量約 10%，其他国家含皂量有的竟在 30%左右，我国大都在 14—16%間，个别的也有在 18%以上。牙膏含皂量究竟应該多或少？牙科权威人士曾进行过辯論，据我国一九五一年科学書报社出版的化妝衛生日用品制造法所載："許多国家的人民喜欢刷牙时产生大量泡沫，皂粉之成份由 3%至25%，牙科权威馬克里莱 Macclelend 与伊文氏 Evans 二人曾开过辯論会，伊文氏以为皂粉的缺点：1. 阻碍口涎分泌，2. 变更口涎的酸性，3. 破坏牙齿縫間之酵素。馬氏則贊成皂粉以为其优点很多：1. 肥皂的酸性可把鼠疫等疫病細菌溶毁。2. 肥皂阻止微生物生長。3. 牙膏之酸性与碱性，对于口涎的分泌毫無影响。4. 肥皂乃乳化剂淨潔剂，可將牙齿洗淨。事实上牙膏中皂粉的日漸增加，緣于人民喜欢用少量牙膏而能把口中全部牙齿潤滑，普遍擦到，所以泡沫多的牙膏为大众所欢迎"。根据馬克里莱的說法含皂量多的牙膏不但对口腔黏膜没有刺激，而且也不破坏唾液酵酶，反而有免疫和清除微生細菌的作用。

我国牙膏的生产为代牙粉而起，当初並沒注意应該含有多少皂質，泡沫多好还少好。后来經过在国外学習的牙科医生發明多泡牙膏，各牙膏厂对于含皂量便引起重視。

因为牙齿在咀嚼食物之后，或多或少总有些油膩与食屑粘附在牙磁上，或牙縫里，如只用粉質磨擦，油膩不容易去掉，如果根据肥皂泡沫去污的原理，刷牙时由牙膏生成泡沫，可以深入牙縫，泡沫越多去污垢力愈强。如果牙膏減少含皂量，那末潔齿作用一定有显著的下降。

根据个人制作牙膏的經驗来看，苏联的牙膏含皂量似乎过低，而别的国家也似乎过高。既不过低又不过高就消費者对过去产品的爱好与乐用来說，应以15%为最适宜。但应以採用中性肥皂为标准。如果过分減低，不但減少牙膏的效能，並因含皂量低，在使用时必然会增加了牙膏的耗用量，無形中造成了很多的浪費，並且違反了消費者的習慣也会減弱广大人民对国产品的信仰。

牙膏必須含有皂質，而且必須含有多量的皂質。众所週知，外科医生在动手术前一定先用肥皂洗手，假定說肥皂对身体有妨碍，那末接触人体就会發生危害。並且人們在日常生活中也是用肥皂洗手，至少可以确認肥皂实有清潔衛生的重大作用。

虽然牙膏要有泡沫不仅是採用肥皂的方法，亦有用人造泡沫剂的（Synthetic Foaming Agent）不过人造泡沫剂亦有优缺点，在一九四六年版化妝品制造書 DE Navarie 所著第 511 篇曾載明，多数有不舒服的（Undesirable taste）味覚。我国既有丰富的油脂可供制造肥皂原料，就不一定需要人造泡沫剂，因此，肥皂成为牙膏泡沫的最好来源。

优良牙膏所發生的泡沫，应有优良油脂原料的肥皂，並不是普通一般性的肥皂都能配制。目前倡議降低牙膏含皂量，不能說完全毫無理由，他就只看到使用普通一般性的肥皂所制的牙膏，而沒有看到用中性肥皂所配制的牙膏。因为肥皂中的油脂性能各有不同，發出的泡沫，大小不同，多少不同，持久性不同，非要审愼採用不可，如果用优良的油脂制成中性肥皂当然沒有刺激口腔燒咀等种种問題發生，如果籠統的归咎于牙膏的含皂量，就昧于客观因素，淆惑視听，因之在未徹底研究其根据以前，貿然倡議迅速降低牙膏的含皂量，难免有削足就履之嫌。

中性肥皂配制的牙膏，决不会使糖精、甘油的含量，超出于一般用量之上，在香味方面也並不因掩盖皂沫而必需濃馥，只須适合民族習性。有的国家需要强烈性的香味，我們的国家，人民都是爱好和平，所以要雅靜为主，尤其是我們农作物最丰富的国家，水果香味最能迎合广大消耗者的口味。

复次，因牙膏含皂量过多，而認为有害于口腔齿牙的种种說法，个人很难苟同，因为在国外的許多国家中，早有擦牙皂行銷于市場，比較著名而受人欢迎的首推隐士牙皂（Glbbs Tooth Soap），这种牙皂他的含皂量就在百分之五十以上，消費者並沒因含皂量过多而有害于齿牙，提出異議，或停止採用。广生行也曾生产过双妹牌牙膏，含皂量也超过百分之五十，消耗者在使用之后，从未因含皂量过多，而認为無益于齿牙清潔口腔衛生。这就說明百分之十五含皂量的牙膏，决不是有害而無益。問題只在使用配制的肥皂質量是否中和性。

金笔的笔尖为什么都是粗的？

温長海

近兩年来，自来水笔的笔尖滑度有了一定的提高；但仍普遍存在着粗的缺点。上海市华孚笔厂等曾分别派人去各地征求消費者的意見，結果有90%以上要求笔尖細滑；百貨公司售貨員意見是每打笔內粗尖最多不超过2枝。年初有一位解放軍同志在上海市一百貨商店想买6枝尖細一些的笔，好容易才从5打笔內选出3枝，未能滿足这位顧客的需要。像这样的事例是很多的。为什么沒有細笔尖呢？

由于要求金笔笔尖“五面光滑”的影响

1955年上海各厂提出了金笔笔尖要五面光滑的指标（正、反、偏左、偏右、頂尖都要光滑）。1956年又在輕工業部召开的“全国第一次自来水笔技术会議”上作了推广。从这以后，笔尖确实比过去滑了一些；但也几乎使笔尖都成了粗笔尖了。

金笔笔尖要五面圓滑的提法是片面的，不符合实际需要的。因为消費者在使用金笔时，並不需要五面都能写，更不需要五面都圓滑。而这样的提法，却說明了主次不分，形成生产厂片面重視圓滑、忽視細度的現象。有些厂为了在評比得到优胜，只好把笔尖磨粗些。五面圓滑这个指标，無形中有变成“五面粗滑”的傾向。

由于要求笔尖面面能写，往往使生产工人在磨样子，倒角时操作手势很輕，倒的角度發浅，在砂軸槽子里修得少，容易造成尖头不圓、尖粗、背寬、方头方腦。因为目前我国使用的銥粒不耐磨，所以寬度、厚度对笔尖細度、滑度有很大关系。今年第一季度上海各厂的笔尖銥粒处比1955年五面圓滑提法以前寬和厚了。（見表）

由于片面地追赶产量任务

美国派克“51”型笔尖銥粒虽大，但書写时笔划細，这除了銥粒耐磨因素外，就是磨的好。單就我国金笔尖圓滑度来講是完全可以赶上和超过美国派克水平的，問題在于产量提的較高。1955年上海金星厂26型笔尖每人每天平均磨340只，新华厂296只，大陆厂256只，华孚厂利用甩头車在內才磨300只。社会主义改造高潮以后，上海各大笔厂都併了一些小厂，金星厂併进了45个小厂。併厂后工人来自四面八方，技术水平不同，操作不統一。磨笔尖的工艺性質大，在工人技术还沒有达到应有的水平，設备还沒有改进的情况下，就过多地提高了产量，对提高質量是有矛盾的。1957年第一季度上海各厂每天工作八小时，比1955年还減少了一小时，可是磨笔尖的数量却增加了很多。“201”英雄尖每人每天平均磨600只左右，华孚中尖400—450只，金星26尖430只，“51”永生粗尖400只。金星大号笔尖定額是400只左右，也比1953年提高一倍以上，如果以每个笔尖时間来計算，1955年金星厂平均磨一只26尖是95秒，今年第一季度只磨了62秒。

由于产量增加，上海生产銥金笔的工厂及大陆金笔厂在头子整形后，即打帆布，取消了打白油石的一道工序。头子虽然也滑，但不流利，有些粗糙。上海金星金笔厂1955年是先將銥粒二片磨得小而均匀，控制粗細，將銥粒頂头在砂軸上莲完黄金，帶圓形时再倒角。四周倒角較深，角路清楚，平面倒得短，下角倒得比較長而攏，使在柱头时容易包攏。优点是銥粒經書写一个时期后，頂头不易粗；也可以消灭在砂軸槽子柱好后产生的頂头成尖形、扁形以及頂头的砂石痕子。銥粒整个包得攏而且光亮，書写笔划較細而滑。白油石磨得透，每小时只打400只笔尖。帆布装的平稳，卷心是2.5市寸，笔尖磨好后，並在白报紙上进行試写。現在有的銥粒二片大小不一样也不磨匀，角倒得浅，角路比过去短，銥粒也放大了，書写字跡也比过去粗了。柱头也沒有过去柱得透，頂头略有砂石痕子，笔尖竖看不光亮，打油石和帆布不透，磨好

厂名	單位	1955年4月						1957年第一季度					
		寬			厚			寬			厚		
		最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	平均
大陆	m/m	0.54	0.63	0.57	0.64	0.75	0.68	0.54	0.70	0.62	0.68	0.78	0.725
新华	m/m	0.48	0.60	0.56	0.58	0.69	0.64	0.54	0.60	0.599	0.59	0.72	0.672
华孚	m/m	0.46	0.56	0.52	0.58	0.65	0.63	0.53	0.66	0.589	0.63	0.76	0.595
金星	m/m	0.44	0.56	0.49	0.60	0.68	0.643	0.55	0.62	0.586	0.66	0.74	0.702
关勒銘	m/m	0.58	0.66	0.62	0.62	0.67	0.65	0 52	0.61	0.579	0.64	0.75	0.711

后工人也不在白报紙上試写了。为了提高产量，帆布卷心也放大到4市寸以上，所以帆布也不稳。磨白油石每小时1,200只以上，为1955年的三倍。金星金笔尖虽然不算太粗，但是細和滑没有以前好了，“寿星头”的特点也失掉了。其他各厂在不同程度上也都存在着片面追求产量，忽視質量的現象。

由于笔尖粗細沒有分档

我国現行文字是方块字，笔划多，与採用拉丁化拼音字母的文字不同。特別是学生喜爱用尖細一些的笔，只有少数人因为签字用，喜欢用粗一些的笔尖。中央輕工業部在“全国第一次自来水笔技术会議上”建議过笔尖粗細分档、軟硬分档；但只有上海新华、大陆厂在第一季度才开始生产部分細笔尖。至于軟硬笔尖分档，各厂还沒有考慮。这也是造成笔尖千篇一律，都是粗尖的原因之一。

为了进一步滿足人民日益增長的需要，自来水笔笔尖首先应做到粗細分档，逐步做到軟硬分档。我个人意見：粗細分档应以笔尖实际写出的笔划粗細来分。在分档中首先应确定那些生产工人磨細尖，那些工人磨粗尖，这样便于在生产中控制。但是，磨細笔尖的也不是所有笔尖磨的都細，磨粗尖中也能产生細尖。所以，最后分档应由成品檢驗部門来掌握。根据各厂的生产条件及人民需要等情况，目前暂以分三档为合适。即写出的笔划粗細在20—40公絲的为細尖，40—60公絲的为中細尖，60公絲以上的为粗尖。一盒（十枝或一打）笔內，粗尖不应超过二枝。

应該在粗細分档的前提下，做到“四面圓滑，五面能写”

上海市制笔工業公司笔尖圓滑研究組曾对笔尖圓滑标准做过專門研究，並广泛征求过各厂的意見，还在“开縫、圓滑、出水技术会議”上提出了建議“笔尖粗細应分档，一般金笔尖应做到四面圓滑（正面、偏左、偏右三面試写45°，頂头70°）五面能写（即反面不拉紙）”。我認为，在笔尖粗細分档的前提下做到“四面圓滑，五面能写”是恰当的。分清了主要与次要，在笔尖分档下控制了粗細。这个提法符合实际使用，可以滿足消費者对于笔尖粗細不同的要求。

为了把細笔尖磨得細而不毛应注意下列几点：

（1）严格控制笔尖銥头的寬度厚度。一般寬度不应超过55公絲，厚度不超过65公絲。笔尖头子改薄改狹的同时，还可採用規格小的銥粒。上海关勒銘厂中号尖已改用每啢7,200粒規格的銥粒，小号尖改用8,000粒規格的銥粒。这样，該厂从今年第二季度到年底可少用67.5啢，可节約36,477元。經試驗証明，过去採用大銥粒，磨去的太多，有浪費。採用小銥粒也不会影响笔尖的使用寿命。在採用小銥粒的同时，还应該在开縫車上用三角校正器来分縫。

（2）必須全面貫徹操作要点。使笔尖磨的細而不毛，就要抓住倒角整齐、修头透、磨白油石及檢驗严等关鍵。

（3）磨白油石的工序不能取消，磨白油石的操作，可把倒角时产生的角稜磨圓，增加滑度。所以，建議已經不磨白油石的工厂考慮恢复这个工序。

（4）制訂合理的定額，目前除上海华孚笔厂外，全靠手工操作，工艺性質大。所以产量不能要求过高，指标要根据实际情况确定，在工人技术水平还不太高的情况下，片面的提高产量是会降低質量的。

（点滴）国营第九橡膠厂改进黑油膏的制做方法

去年第三季度黑油膏供应困难，我厂就考慮自己来制做，每吨可便宜600元左右。当时的操作方法是：先將大豆油加入鍋內，生火加热升至160°C停火，待稳定在160°C时，將备好的硫黃全部加入鍋內（此时鍋內溫度即行下降），繼續攪拌，使硫黃逐漸熔解，待降至130°C时，硫黃尙未熔尽，再用慢火使鍋溫徐徐升至155°C左右再行停火，鍋內便發生大量細小汽泡，硫黃与大豆油起化合作用，作用时放出热量，溫度升高到175°C～185°C，待作用完畢后，凝結成塊狀，冷至140°C～150°C出鍋，裝箱压紧即成塊狀黑油膏。不过在第二次加火时不易掌握火头，过低則硫黃熔不尽，过高易造成泡沫溢出（俗称跑鍋），使黑油膏过軟、發粘，因此造成海綿起發不均，使成品产生很多陷落現象。

在这次增产节約运动中，操作工人开动了腦筋，根据自己的經驗，由原来的兩次加火改为一次加火，就是將大豆油先加热至170°C停火，待其稳定，加入硫黃，溫度降至150°C以上，硫黃即起化合作用，使溫度升高到175°～185°C，得出黑油膏質量比上海、天津都好，不但外观軟硬程度合乎理想，化学成分也完全符合技术条件。

（孙長彬、何景奇）

註：大豆油：硫黃＝100：22.5

工作研究

关于企業緊縮机構、精簡人員問題的研究

李慕潔　郭暉

我們隨同輕工業部体制調查研究小組，就企業的組織机構和人員配备問題，在橡膠八厂、石峴造紙厂、吉林造紙厂进行了調查。現在根据調查的材料提出一些改进的建議，供大家研究参考。

組織机構不断地扩大

这些企業的組織机構，都是分工由粗到細，單位从少到多，年年改变，日益扩大。橡膠八厂1949年仅有3个科，1956年增到15个科（室），多了4倍。石峴紙厂1948年也只有4个科，1956年已扩大到14个科（室），吉林紙厂1949年只有2个科，1950年一躍增至10个科（室），至1952年为14个科(室)，1953年为15个科（室），1954、1955年为16个科（室），1956年为18个科（室）。

吉林紙厂1949年只有生产科和經理科，1950年后隨着生产的發展和抄紙机的增加，便把經理科的原有業务工作，分別成立了劳动工資、計划、財务、供銷、总务等科，把生产科改成了技术檢查科、安全技术科、調度室、中心化驗室等單位，1954年以后設置了主任工艺、机械、动力等工程师和計划預修室。供銷科分开成立了运輸科、供应科、原料科，总务科也分成行政事务和公用事業兩个科。其他各厂的職能机構改革情况也是如此。

福利事業机構也不断發展。吉林紙厂1950年前只有一处医务所，1951年成立了職工医院，分設門診和住院兩部，以后又成立了結核病隔离所、車間保健站、疗养所。職工食堂也有4个，即大灶食堂、小灶食堂、营养食堂和回民食堂。業余学校各厂都普遍地建立起来了，吉林紙厂業余学校有職工政治業余学校、業余文化学校、業余中等技术学校、干部文化班、夜大学等5个学校。为職工及其家屬服务的事業單位，如浴池、理髮舘、托兒所、幼稚园等，各厂也都很完备。

組織机構为什么会扩大？

解放后，隨着生产的發展，旧有的管理方法、管理組織和解放初期包干生产的組織形式，已不能适应生产的需要，因而企業在民主改革的基础上，实行了計划經济，进行了經济核算，加强了經济活动分析，建立了技术管理核心，建立了总工程师制，充实了經济計划、会計財务、供銷等職能机構。为了适应机械化生产，採用了科学的管理方法，建立了調度制度；为了保証产品質量，滿足社会的需要，加强了原材料、半制品、成品的技术监督工作，成立了技术檢查机構和試驗研究机構。不仅如此，企業为了促进劳动生产率的提高，改变職工文化技术落后的狀况，还普遍地設立了教育机構，同时为了在發展生产的基础上不断地提高职工生活水平，兴建了集体福利事業。

此外，由于企業主管部門分工專業化，各有一套，便要求企業職能机構与上級職能机構对口，上面有什么，下面有什么，上仿下效，好領导，好联系，从而就佈置企業搭架子，排攤子。如上面有监察局，下有监察室，安全技术科、保衛科、干部教育科、劳动工資科等也是如此。

这些企業扩展一些机構和設立一些必要的机構是对的，但不研究是否需要，不研究工作方法和工作量大小，只强求一致，这样的作法是有缺点的。正如有的同志反映：过去的組織机構是“和尙打鈸一个点”，而現在是“交响乐队”了。

同时，对社会主义国营企業管理方法，缺乏經驗，很少系統地加以总結。一些机構在建立之前，对新成立的科（室）的職掌任务、組織分工、人員定額都沒有明确的規定，而多是边作边摸索，边作边改。因此有些科，分而合，合而分，分与合不是从工作需要和总結其經驗教訓出發，而只是为了便于管理，或則是打算加强某項工作，便新建或扩大其組織机構，不注意改进工作方法或挖掘其潛力。各厂的干部与教育工作，有时合为一个科，有时分設兩个科，二年来变了三次。

車間的划分也是如此，石峴、开山屯兩紙厂的化学

漿車間，几年来有多次变更，从生产結構和机械化生产的性質来看，化学漿車間是一个完整的生产区域，但有时劈为兩个車間，有时合为一个車間，究其原因，多系因調換干部而更易。

企業領导机構头头多，办一事要涉及好几个上層机关。如供銷工作，局有供銷处，部有供銷局，又有分区設立的供銷办事处，請領物資，或則塡报表报，都得分送，都得联系，缺一不可。再如請求增用工人或臨时工，旣得請局轉部批准，又得与地方劳动部門联系，手續复杂，办事迟緩。企業的职工医院、托兒所受地方和企業双重領导，地方强調医院的重要性，建議扩大組織，增加人員，而化錢用人則归直屬局管理，要求互不一致。

人員究竟多在哪里?

随着組織机構的扩大，人員年年有所增加，如以企業全部在册人員計算：

	1949年	1950年	1956年
橡膠八厂		100%	139.60%
吉林紙厂	100%		470%
石峴紙厂	100%		380%

人員增長的幅度，紙厂大于膠厂，虽然不易說明問題，但从企業本身来說，人員增加速度快这一点，是几个厂共同的特征。

我們收集了几年来人員的統計資料，作了分析研究，哪些人員增加的最多、最快呢？如以生产工人与其他人員(包括工程技术人員、职員、勤杂、警衛消防人員、政治工作人員和非生产人員）比較，則其他各类人員增加的速度大大超过生产工人的增加速度。橡膠八厂1956年比1950年，生产工人增長28.87%，其他各类人員增長76.89%。石峴紙厂1956年比1949年，生产工人增長160%，其他各类人員增長219%。在其他各类人員中，福利事業工作人員同非工業生产人員增加的速度更为突出，佔企業在册人員总数中的比重逐年加大。橡膠八厂1950年这些人員佔在册人員总数的3.49%，1956年提高到9.81%；石峴紙厂1950年佔4.33%，1956年提高到25.68%。

年度	橡膠八厂		石峴紙厂		吉林紙厂	
	生产工人	其他各类人員	生产工人	其他各类人員	生产工人	其他各类人員
1949年	14.3	1	1.6	1	0.9	1
1950年	3.61	1	1.12	1	1.77	1
1951年	3.42	1	1.10	1	1.17	1
1952年	3.31	1	1.33	1	2.24	1
1953年	3.27	1	1.15	1	1.68	1
1954年	3.18	1	1.24	1	1.9	1
1955年	2.43	1	1.28	1	1.86	1
1956年	2.51	1	1.37	1	1.92	1
1957年	2.63	1	—	—	2.0	1

历年来生产工人与其他各类人員的比数，除吉林紙厂外，其他二厂都是趋于下降的，从下列資料的比較来看，是很明显的。

上列数字还清楚地說明了近一、二年来几乎兩个生产工人中就有一名非生产人員。

我們再以企業各类人員分别与生产工人作如下比較（以吉林紙厂、橡膠八厂1957年第一季統計資料为例）：

項目	吉林紙厂	橡膠八厂
生产工人与工程技术人員比	11.57:1	11.71:1
生产工人与管理人員比	11.07:1	9.38:1
生产工人与勤杂人員比	37.22:1	32.3:1
生产工人与警衛消防队人員比	37.76:1	222:1
生产工人与党群干部比	41.42:1	74.5:1
生产工人与非工業人員比	4.08:1	7.2:1

上述資料很显明地指出了，非工業人員增長的速度和所佔的比重，相当突出，而生产工人在各类人員構成中的比重是小的。

非生产人員为什么增加得旣多又快?

人員增加旣多又快的原因是什么呢？生产的發展和組織机構的扩大是其原因之一。几年来生产力提高的速度甚为显著，以企業总产値計算，橡膠八厂1950年为100%，1956年增長到186.70%；吉林紙厂1949年为100%，1956年达到3,136%；石峴造紙厂1949年为100%，1957年計划增長到606.35%。再以产量計算，吉林造紙厂紙張和紙漿的生产以1949年为100%，1956年增長到2591.32%。石峴造紙厂紙張的生产以1949年为100%，1957年計划增長到595.34%；紙漿的生产以1949年为100%，1957年計划增長到410.39%。随着生产的發展，任务繁重了，相应地扩大了組織机構，人員亦随着增多起来。

报表多，格式繁瑣，內容雷同，佔用大批人員为表报服务，是企業人員增多的原因之二。报表种类多、項目多、报送單位多、份数多，因此佔用人員就多。吉林紙厂現有各种表报299种之多，加上厂內各單位（車間、科室）原始記录表和原始計算表，就超过500种以上。直接或間接为各种报表服务的人員有102人，佔全厂职員454人的22%，即五分之一多一些。橡膠八厂的原材料消耗計划表，內容細致得無微不至，各种膠鞋的一遍漿、二遍漿各用多少，笔笔淸楚，一份表有23張，要按期向部、主管局、供銷局、供銷局东北办事处、銀行、稅务局、地方統計机关，以及

本企業的車間、科室等單位报送，大約20多份，計460多張。仔細地核算原材料，在企業內部是需要的，但外部和上級机关則需要个大数即可。不区别对象，不分别要求，千篇一律，就会形成浪費。报表不仅复杂，而在填报时間上还要求很急，成本月报要求每月七日报出，企業为了按期报送，还不得不採取突击加班加点的办法来完成。

盲目培养与提拔干部，形成官多兵少，是其原因之三。在干部提拔与配备上，过去几年强調大胆破格地提拔干部，科長、車間主任一級干部有些不該提的也提了，提了不能胜任工作，只好再提一个。再加以强調培养干部，經常配备兩套或兩套半人馬，对培养的方法和培养后怎样使用，調給哪些單位，都很少考虑，以致形成目前厂級与科級領导干部过多。石峴造紙厂就有六个正、副厂長，四个脫产党委書記，兩个工会主席，四个正付化驗室主任。吉林紙厂有的科有四个科長，有的車間有六个主任。有些工人提拔为車間干部后，胜任不了，又受定員限制，不能送回生产崗位，旣增加了管理人員，又削弱了車間。其次是有一些科級領导干部，对業务工作只参与一般性的原則領导，而不担負一定的具体業务工作，因此科內的工作主要是依靠助手来做。如吉林造紙厂有些科的科長，因不掌握業务，开会彙报工作要帶着科員去参加，甚至有些科的主办科員也不做具体工作，而只是"协助科長領导科內綜合業务"。这样，就造成人員臃腫現象，又促使領导逐漸产生官僚主义的作風。

層次多，助手多，会議多，是其原因之四。以橡膠八厂为例，一个車間就有車間主任（付主任）、值班長、工段長、工長等四个層次，在車間下設有統計、成本、作業計划、核算、經济計划、效率、材料及技术等职能人員23人，所以工人反映官太多，都是生产指揮者，不知誰說了算。在这样的車間內，为了解决机構之間、層次之間、人員之間的矛盾，勢必採用开会的方法求得思想的統一。上級佈置一項任务，車間主任要把各級干部都找来开会，由于对問題的看法不同，就要討論，好統一認識，佔用不少时間，躭誤生产管理工作。据国营橡膠八厂和石峴造紙厂的車間主任反映，有时每天最多只有三个小时在車間指揮生产，其他时間都忙于事务和会議。甚至有些車間主任終日忙于开会，对生产上的主要問題，要挤到晚間回家去考虑。

企業主管部門与企業分工不明，职責不清，是其原因之五。以供銷工作为例，部供銷局所屬各地办事处应負什么职責，与供銷局、企業之間的关系是什么，很不明确。各地办事处工作人員没有充分發揮作用，以致企業供銷人員过多，工作忙乱。东北四个木漿厂駐各楞場的採購員就有40余人，一个楞場就駐上几个厂的採購員，互相搶購，影响企業之間的团結。据反映，經常駐在上海新亜酒店採購原材料的各厂採購員就有40—50人左右，互不协作。

福利事業攤子大，求全求美，經营管理不善，是其原因之六。有些福利設施强調正規化，分立門戶，各自經营，互不通气，人員各有一套，互不調用。如吉林造紙厂公用事業科、行政事务科各有一个修繕組，工作性質虽相同，但各自强調工作方便，不願合併。該厂五个業余学校就有39个脫产的教职員工。有些企業的福利設施除为本厂职工服务外，並兼为别人服务，橡膠八厂的浴池，除为本厂职工服务外，並公开对外营業，搓澡擦背的人員也列入劳动計划。吉林造紙厂的食堂、职工医院、理髮室和浴池也要为附近的銀行、合作社、学校或基建工地的职工服务。这样，人員就要大大超过編制。再加上管理不善，採取大包大攬的做法，更加促成了人員多，工作效率不高的現象。吉林造紙厂的理髮室1955年以前，是由企業僱用人員列入在册人員，共有理髮員12人，1955年提出企業化，改成按收入分成，經营了一个时期，理髮室主动提出意見，12个人入不付出，就减掉兩个人，人减掉后仍不能維持，又提出由企業做兩付理髮担子，深入职工宿舍，为家屬老幼病殘服务，旣增加收入，又頗受职工羣众的热烈欢迎。1956年批判了企業化不对，又改付基本工資，列入在册人員，結果理髮担子不再下去了，减的人也回来了，人員又恢复到12个人。現在实行預約制，45分鐘理一个头，不来則算，效率很低。有些企業对公用設置有求全求美思想，如橡膠八厂离市內消防队，只有几百公尺，自已也成立了消防队，購置了消防汽車，而消防人員由于缺乏訓練，技术不高，其实如遇事仍得用市內消防队承担（現消防汽車已調出，人員已进行縮减）。另外有些社会工作如戶口管理、兵役工作等，也都过多地强加給企業，由企業自行管理，因此也需要多設人員。

遇事就增人，这是原因之七。有些部門强調本單位工作的重要，有些領导認为人多好办事，为要加强某一項工作，不是从工作方法上去研究改进，而是一味地追求多設人員。如吉林造紙厂基本建設科現有49个人，其实工作量並不大，于是便採取了上午工作下午学習的办法，人員不願調出来以备扩建之需。該厂每个科都有机动人員，遇有运动到来，需要抽調干部去支援时，就把那个机动力量（保密員）抽調出去。

（待續）

参观民主德国希尔徐堡制革厂后記

谭 俊 峤

来比錫博覽会展出的革制品，以东德、西德为最多，捷克次之。从展出的产品来看民主德国的制革工業水平也是很高的，兹將参观民主德国最大的Hinschberg (Saale)（希尔徐堡制革厂）的情况介紹如下：

生产方法及工艺过程

希尔徐堡制革厂有300多年历史，現有职工1,000人。老技术工人較多，一般工令在50年左右。現在生产猪皮革、牛皮革兩大类。牛皮主要靠南美、欧洲和中国进口。現日处理原皮可达1,200張。生产有30多个品种，計有：底革、猪皮中間底革、边革、軍队用皮帶革、火車 厢皮、装具革、重机傳运帶革、皮帶革、武装帶革、照相机革、猪皮面革、小牛皮面革、足球皮革、猪皮足球皮革、光学仪器革、小孩書包革、猪皮鹿皮（反毛革），此外尙有新品种 Kona 猪面革、猪皮 Skiuens 面革，和布粘在一起的大衣革、皮革纖維板（即再生革），做边用的猪、牛皮革等。

这个厂的生产方法有二种：制革是採用鉻鞣法；制底革採用結合鞣的方法（植物鞣料与合成鞣料合鞣）。

例如：鹽基度为4/12的溶液的制造过程：把120 Kg 鉻化鉀($K_2Cr_2O_7$)溶解在250公升90°C的水中，在完全溶解后徐徐加入稀薄狀态的66° Be′（波美）的硫酸（H_2SO_4）126 kg。紧接着將48 kg 糖蜜（Melasse）溶解在50公升40°C的水中，这种溶液將摻入稀薄的鉻化鉀和硫酸溶液中冷却后再摻入冷水，使其冲淡为40 Be′的鉻溶液。

每一公升的鉻溶液含有150 gr的 Cr_2O_3。

制牛皮底革的工艺过程是这样的：

I. 倉庫

原皮倉庫：分类，打标記，
每批 25—30 kg（厚皮）
30—35 kg（厚皮）
35 kg 以上（厚皮）

II. 准备部分

↓

浸　水：每个轉鼓裝3.3吨原皮，温度18—20°C，时間24小时。
1. 冲洗10分鐘；　2. 每二小时轉动4×10分鐘；
3. 冲洗25—30分鐘；　4. 轉动三小时，停放至第二天早晨，再轉动10分鐘。

↓

浸　灰：9 M³，18～20°C的水，100 kg 生石灰，22.5kg 濃硫化鈉，放三批皮子浸灰，在三批皮子中还須补充12.5kg 硫化鈉和18kg 生石灰，然后繼續把另三批皮子浸灰，应將第一池药液放淨，仍按上述方法換新溶液。浸灰时間三天。

↓

去大毛：用2,700 MM 工作面寬度的去毛机处理。

↓

去　肉：用工作面寬度为2,200 MM 的去肉机处理。

↓

修　整：修正边緣

↓

淨　面：用压延机处理。

↓

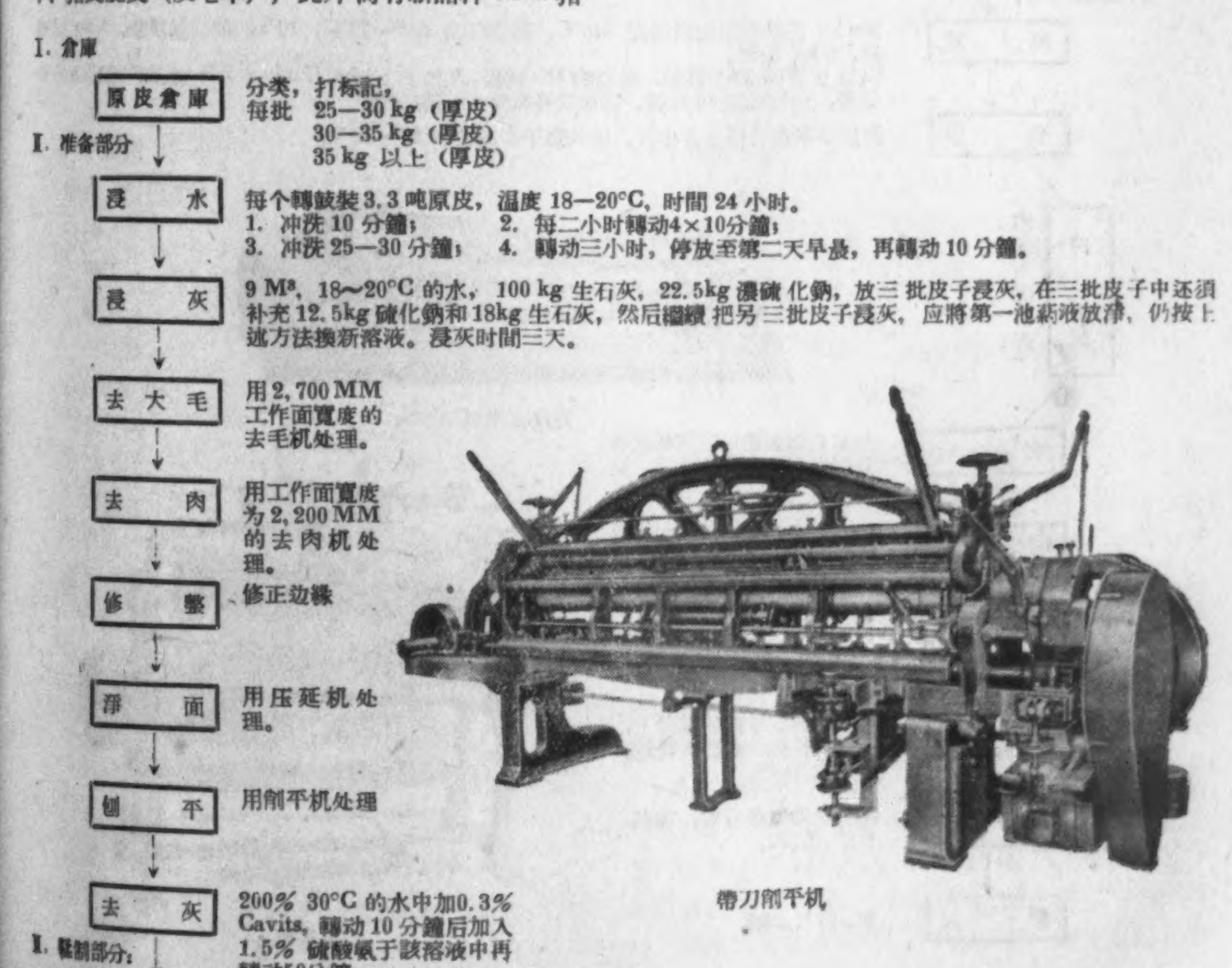
刨　平：用削平机处理

↓

去　灰：200% 30°C 的水中加0.3% Cavits，轉动10分鐘后加入1.5% 硫酸氨于該溶液中再轉动50分鐘。

III. 鞣制部分：

↓



帶刀削平机

悬 鞣

有10个鞣池：第 1 个鞣池
1.8° Bé　　第 3 个鞣池
3.3° Bé　　第 6 个鞣池
4.4° Bé　　第 9 个鞣池
5.7° Bé
鞣液成分：　32%山毛榉松之單宁（淨重）
36%进口單宁（植物單宁）
32%合成單宁（Pellŭtan ELE Vofagan M.）
时間：　24—27天。

↓

平 鞣

时間：4 个星期，
6.5° Bé

↓

第二次平鞣

时間：4 个星期，
8.5° Bé

可能有的要第三次平鞣，
时間要 4 个星期，9.5°Bé

↓

轉鼓中鞣制

200 張牛背皮放入 13° Be溶液中，
轉动时間　三天，
每半小时轉向一次，　溫度为25°C。

↓

冲 洗

溫度 35°C；
溶液 0.5 Bé；
轉动时間：1 小时。

↓

削 匀

去肉削匀。

↓

压 水

用压水机；
溫度：含水量为 55%。

Ⅳ. 整理部分：

↓

加 脂

300 kg 压过水后之皮溫度 340°C，热空气为 65°～70°C，12 kg 的追加單宁，6 kg 硫酸鎂，4 kg 糖蜜。
再加上 5 kg 膠水溶液，轉动約 10 分鐘，再加上 $1\frac{1}{2}$ kg Coripol RB. 水油，繼續轉动 10 分鐘，共需时間 40 分鐘，轉鼓的轉数为 18 轉/分鐘。

↓

干 燥

將皮革掛在竹桿上 5 小时，使其微干，溫度在 25～28°C。

↓

伸 展

用压光机处理。

↓

涂 油

皮革是兩面塗以乳狀的溶液，其溶液系由水和油合成，比例为 5:1。

↓

烘 烤

开始溫度为20°C，第二天溫度为 25°C，第三天溫度 28—30°C。

↓

回 潮

用水噴湿，停放 2～3 天。

↓

压 光

將皮革放在手推的輾軸上，里面向長輾，表面向寬輾。压力約 30 噸。

↓

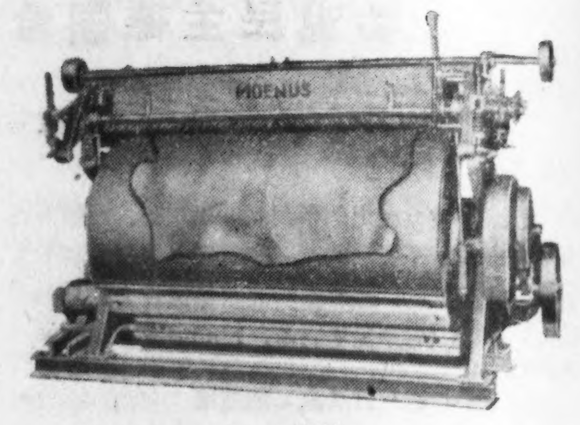
倉 庫

按質量和厚度分类，选别有甲、乙、丙。

↓

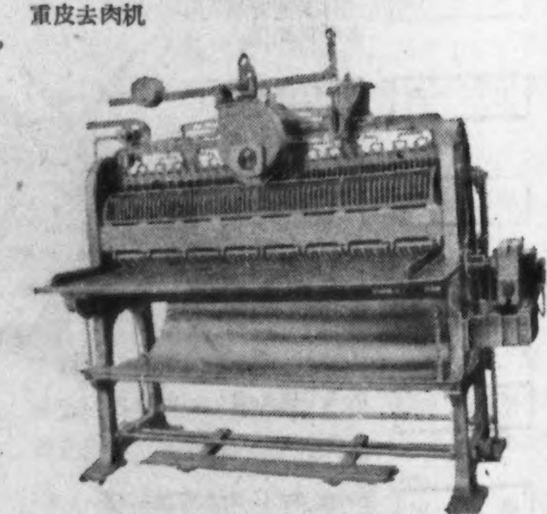
發 送

皮革打包成綑。



压展机

重皮去肉机



量皮机

各种皮革基本上都达到了国定質量标准

(1) 由于鞣制方法好，各种皮革的質量較高，基本上都达到了国定标准。例如：

牛底革的質量情况（4.3—5mm 厚）

含水份	11.9%
折合成中級含水分	14%
总灰分（含矿物質）	1.5%
含脂肪	1.4%
可溶物	6.7%
結合鞣损	29.9%
皮损	46.5%
原皮的材料	100%
鎂的化合物折合成以 $MgSO_4\ 7H_2O$ 計算	3.7%
总共洗滌損失	8.3%
鞣制系数	64.3%
原汁的pH值	3.9
稀釋10倍的pH值	4.4
差額	0.5
試驗重量：	
第一次	0.99
第二次	1.00
第三次	1.00
平均值	1.00
拉力（橫拉力）	
第一次	239
第二次	229
第三次	270
平均值	246
崩破按 %	
第一次	27
第二次	30
第三次	31
平均值	29
吸水量按%	
2小时后	31
24小时后	50
透水性	1.1
透水蒸气性	254
透气性	43
磨損指标	1.2

猪皮第二層面革質量（1—1.4mm 厚）

含水分	12.3%
总灰分	5.6%
含 Cr_2O_3	3.7%
含脂肪	4.6%
原汁的pH值	5.2%
拉力（横拉）按 kg/cm^2	
第一次	259
第二次	309
第三次	309
平均值	292
延長率按%	
第一次	53
第二次	68
第三次	56
平均值	59
針空拉力按 kg/cm 厚度	
第一次	26
第二次	36
第三次	35
平均值	32
吸水量	
2小时以內	49
24小时以內	80
透水性	3.06
透气性	
透气系数	1
在鞣滑后	2
透蒸气性	284

折　叠

正常：經5,000次后有一点裂紋，

正常：經20,000次后有一点裂紋。

正常情况下的延展：

在40%的延展，在表面上没有裂紋。

热燙：达125°C就破坏。

採用結合鞣制的方法較普遍

民主德国制革採用結合鞣制（植物鞣料与合成鞣料合鞣）的方法較普遍，不仅大量用于制底革，而且也用在面革、花边革上。底革的結合鞣，植物單宁占50%，人造單宁也占50%；也有的人造單宁占60—70%，植物單宁（栅树皮或臭松树皮）占40%。目前苏联、捷克、匈牙利都在使用結合鞣制革，苏联人造單宁占30%，捷克占22%。

結合鞣的特点是：質量較好，並不比純植物單宁鞣制的低；人造單宁价格較植物單宁便宜，由于民主德国植物單宁原料不多，只有云杉树皮和栅木，而云杉树皮含單宁只10—12%，浸提只有9%，成本較高，純植物單宁每kg要3.56馬克，而人造單宁只1.95馬克。

將猪皮片成兩層、三層

根据原皮的重量和厚度，首先划分底革、面革，凡每張皮重量在 3.5—4.5 公斤的則适于做底革不宜片皮；在 3.5 公斤以下适于做面革的，根据皮子的厚薄可以片兩層或三層。第一層厚度是 0.3 mm，第二層厚度是1.2—1.5 mm；第三層厚度是 1—1.2mm。

第一層很薄可以染各种顏色，用于做貴重的錢包、化粧用粉盒、金笔套、裝飾品等。第二層主要做面革（不是反毛絨面革），經过处理后与牛面革極相似。第三層主要用做里子皮。

片皮后可以增加革的数量，从而增加价値；可以使面革的質量很高。猪皮面革上的纖維孔洞經磨、燙平后，从表面外观看不出有孔洞，不亞于牛面革。

片皮的方法与我国目前片皮方法完全不同，經过鞣制成革后才片，即制成革后，片二層或三層。第二層經过机器磨平，然后用燙平机（200 At 气压）压平、晒干，再噴兩次顏色，晾干后再燙一次（80°C 100 气压），然后噴一次發光顏料（顏料有 70 余种）。

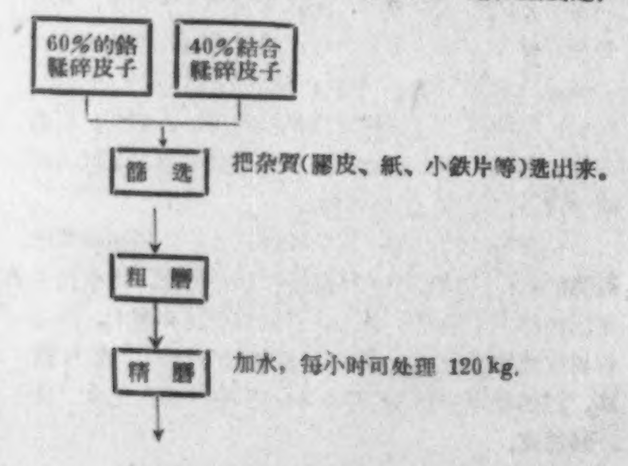
我国片皮方法是在未制成革以前片，且第二層使用价値不高，一般只能做里子皮，較好的做絨面革（反毛皮）。而民主德国的片皮，主要使用是第二層，用它来做面革，从价値上看第二層約占全部价値的一半。

如以我国 1956 年处理300万張猪皮制革，除40%做底革外，尙有 180 万張，按一半可以片皮，即可增加 100 万張猪皮的資源，値得我們研究推广。

充分利用廢料——生产皮革纖維板(再生革)

利用制革厂及鞋厂、革制品厂的碎皮子，生产皮革纖維板，是制革工業中对碎皮子利用的一个主要方向。該厂現日产 2 吨再生革，一年需要 400 吨碎皮子，一半由本厂供应，另一半則由附近的制鞋厂供应。

再生革的原料配比是：鞋底鉻鞣的碎皮子占 60%，結合鞣的碎皮子占40%。其生产过程主要是：



打漿池 — 打漿时加阿母尼亞。

↓

攪 料 — 加粘着剂，占皮子的 30%，粘着剂是布納厂的产品（Egetex）如完全用植物鞣的碎皮子粘着剂还要改变。

↓

濾 水

↓

压 水 — 用“配龙”網子压水，压力(320 At 公斤/cm²) 由低压到高压經 5 分鐘，到 320 At 經10—15分鐘，自动停下来，然后再从 250 At 加到300 At，前后共压三次。

↓

晾 干 — 自然晾干。

↓

干 燥 — 在100°C 干燥室中經50分鐘，再取出放在30—35°C木架上經48小时烘干（做鞋底的）。

↓

浸 水 — 再浸水10分鐘。

↓

晾 干 — 自然晾干，停放 4 个星期。

↓

磨 平 — 用磨平机。

↓

燙 平 — 兩个輥的燙平机。

再生革的用途較广，如我国在制革和革制品产量較大的地区搞起来，一年即可产 2,000 吨，这对滿足人民需要，节約牛、猪皮增加革制品的資源，大有好处。

回收單宁問題：鞣制后，制成的革要放在轉鼓里洗，其溶液中仍有 1.5—1.7% 波美（Be′）的單宁，如再經蒸發罐蒸發，按該厂日投入1,200張原皮，一个月耗用250吨單宁，則一个月可以回收 18 吨，占耗用总量的 7%，按 1 公斤單宁 3 个馬克計算，則为 5.4 万个馬克。

回收單宁的生产設备較簡單（用三个蒸發罐，每个罐 15 M³，用一个罐也可以回收）。生产技术也不太复杂。使用銅制的提取爐，爐里放滿水和小塊云杉树皮，經过蒸煮分解，（罐內溫度 98°C 經 30 小时）浸提的單宁要 16 Be′（波美）。如回收，即將廢液經罐蒸煮即可。

但我国制革厂目前对單宁的回收还未引起重視，一般在制革厂內还沒有單宁回收設备，这是很大的浪費，按全国制革三分之一和一半有条件的工厂搞回收設备，一年可回收單宁价値 300—600 万元。

成品与半成品檢驗

成品与半成品的質量檢驗較严格，一般經过三次檢驗：

① 大批生产前由 Fneibrg（弗来貝尔哥）皮革

研究所試驗，經过分析提出生产上的要求；

② 工厂中生产的半成品檢查，成品檢查；

③ 成品再經研究所檢查，發給檢查証明（蓋有技术监督圖章）。

質量檢查設备：有耐磨、崩裂、透气、透水、掉色不掉色、厚度仪等。

增产节約要先从挖掘企業潛力入手

武汉皮革联合工厂

我厂1957年度总产值指标为970万元，根据去年第4季度以来的情况，要完成这个指标是有困难的。在工厂来說，一方面，原皮沒有着落，任务沒有肯定；另一方面，厂領导也心中無数，不知道应該从何处着手，一般干部和工人更是各有不同的看法。有人認为在制革方面，要想完成增产任务，必須增加五、六十个工人；也有人認为制鞋車間要增产就不能保証質量；还有人認为可以通过挖掘內部潛力来获得解决。

最初，由于領导上掌握情况不够全面，同意了第一种說法——增加人員，也取得了市工業局的初步同意，但增加的人也不能馬上就来。而且新来的人工作不熟練，宿舍也有問題，都不是馬上可以解决的，还不如下决心先从挖掘內部潛力入手比較可靠。

有沒有潛力可挖呢？一部分人並沒有什么信心。这时，厂里摆出几种情况：第一，制革車間全是計时工資，工时是否充分利用？其次，各生产車間工序配备是否平衡，有無閒忙不均的現象？第三，根据厂內現有設备能力，可否加强操作过程机械化，尽量利用机器代替手工。这些存在的事实，給保守思想一个有力的答复。

我們首先把科室干部組織起来，分头至車間檢查劳动力的浪費現象，协助車間制訂必要的措施；另一方面以計划科为主，組織有关人員进行核算，並在召开职工代表大会的同时，交給大家討論。在安排全年的任务中將每种产品交貨期限与生产条件联系起来，妥善安排。經过了一系列的組織工作，全年总产值已增加到1,021.5万元。

我厂的具体作法是：

改进工資制度　制革車間实行集体制件工資制，以激發工人劳动积極性，使工人从物質方面来关心自己的劳动成果，达到节約人力、增加生产的目的。据初步核算，可节約25人。原僱用的临时工人，辞退了21名。如原来鞣制工段按5月份計划要求，需增加兩个人，改进工資制的第二天，就主动輸送4个技术工人支援別的工段，以后又繼續抽出9人。由于計件，各小組完成任务的主动性加强了。

改进設备，以机器代替手工　如片皮机速度加快，产量由每小时50張，提高到70張。制鞋方面，用打眼机代替手工冲眼，並改裝了刨里机、軽革打光机、脫毛机，半底机加了一个小件代替閉槽口机，其他小型机器改进很多。这些措施，初步核算，可节約50人以上，改善了工人劳动条件，受到工人欢迎。

改善劳动組織，使工人能發揮所長　过去作出口鞋，由于採取小組分工的办法，有的工人做三个工序的活，加大了生产中的輔助工时，造成工时浪費。以前也曾有人提出要实行流水作業，厂領导担心会影响質量，有損工厂信誉和国际信誉；但深入羣众一了解，工人普遍同意流水作業。因为这种生产方式，分工專一，工人技术熟練程度可以不断的提高；不但能够保証質量，提高劳动生产率，也可以使工人增加收入。于是發动羣众制訂流水作業条件下的按級負責制，使大流水作業順利地推行，大大地提高了产量和質量。反工率降低了，劳动生产率提高了，領导上無穷的憂虑也消除了。

組織推广先进經驗　过去推先项目是由領导决定，效果不大，后来改为工人自己选擇推先对象。如推广架帮、上里子操作方法，劳动生产率提高了21.5%。

解决一些可能解决的問題　搭一些临时工棚，解决了工作場所，也都为完成計划提供了有利条件。

“比一比看”

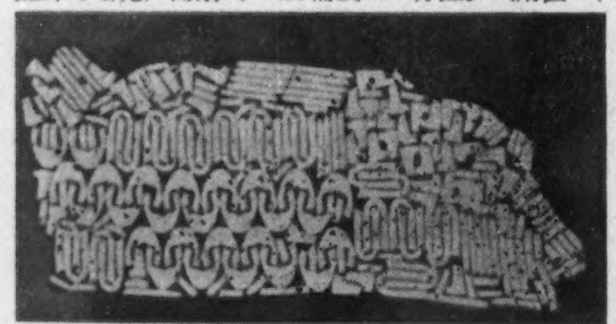
天津市皮革鞋帽公司

我們繼总結划裁經驗卅条之后，本着交流經驗、互相学習、互相提高技术的精神，又开展了一次划面、划底的划裁比賽。以同样大小、同样伤殘的一張面皮和底皮复成14張紙样，分給14个直屬公私合营厂进行划裁。参加这次比賽的共12人，其中女鞋帮料划裁4人，男鞋帮料划裁3人，底料划裁5人。通过这次比賽，对皮鞋業划裁技术交流起了很大的作用。为了能得到各省市对我們这次評比結果提出意見，帮助提高划裁技术水平，現將情况介紹如下：

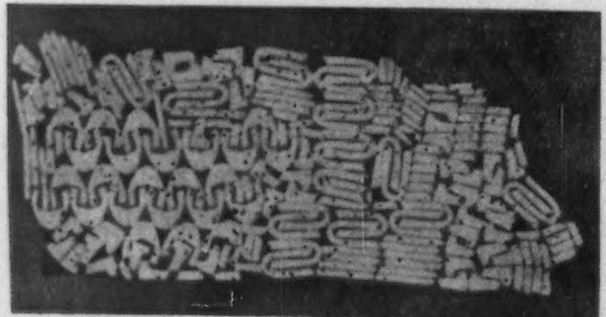
划女帮料久成鞋厂李桂生同志划的优点最多，因为他在划料方面皮革部位使用洽当，在躲残的前提下，用11.4尺面皮，可以生产女鞋13.25双，平均每双單位耗用量0.86037尺，較其他同志平均單位耗用量0.89411尺，节約了0.03374尺，提高原材料的利用率3.8%。在

質量上他采用横絲下料方法，这样用料因前头搠力較大，搠出楦后不易出摺，有利于大头的耐折性，能延長穿用时間，不会折坏面皮。在用料上基本作到了挤紧插严的紧排密挤下料方法。証明有些人認为伤残的皮不能採用有規律划料方法的看法是不对的。

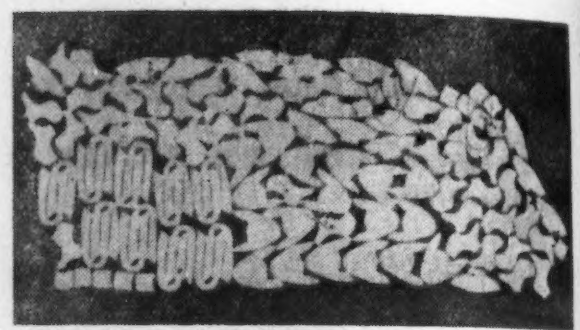
李桂生同志的操作方法是开始划料时，首先檢查皮革的残伤部位及皮革的質量、等級、部位，做好区别和标記，然后考虑一下这張皮可出多少双鞋，使心中有数，再开始划料。划料是在躲开伤残的基础上尽量做到同类型样板摆在一起的方法，这样可以套的紧插的严，不甩和少甩小碎皮塊。如遇有摆不开时，可以填小型部件。这样一方面做到了优料优用，同时亦在划裁中找出了一条基本規律：就是主要部件用、級皮革，小部件用三、四級皮革部位。如此划裁的結果，就形成了一个同类型样板套划套裁的規律，可以縮短工作时間。如在同样面积的11.4尺皮子上，李桂生同志用65分鐘即可划完，而别人一般需要110分鐘。（附圖一）



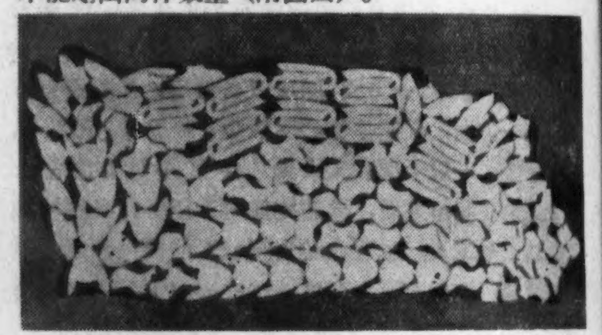
質量較次的划料方法是德华鑫鞋厂的張均同志，他划女帮料在11.4尺面皮中划出12.75双，平均每双單位耗用量0.89411尺。根据我們研究分析，其主要缺点是皮革使用部位不当，划料前心中無数，因之在排列上不够紧密。如在下欣处划有四双圈子（弯子），一方面下欣皮革質量次，不应下圈子；另一方面也因圈子不能集中，出現了很多空隙。这样就直接出現了很多小塊碎皮，浪費了原料。时間也是65分鐘。（附圖二）



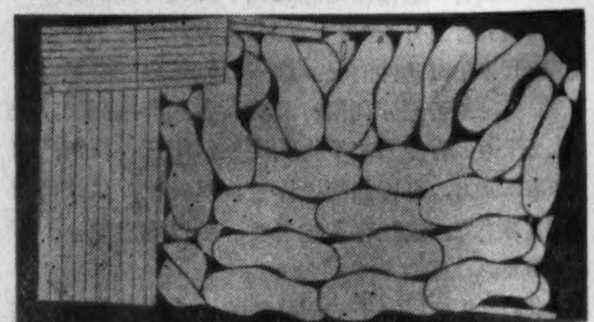
划男帮料比較好的是新华鞋厂楊荣同志，他在11.4尺面皮中可出#41五双、#40四双，另外多出#41包跟一双，缺少舌头1.5双。皮革部位使用比較洽当；但对有規律的紧排密挤尚不够。質量比其他同志优良，划料时間較别人長，共用了105分鐘（附圖三）。



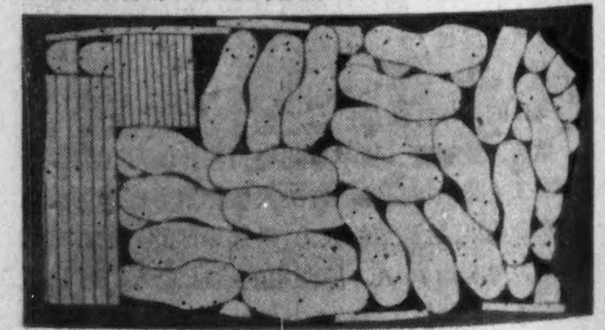
男帮料划料方法。比較缺点多的是欧亞鞋厂李宝珍同志，他在11.4尺面皮中用58分鐘划出男鞋帮#40五双、#41四双，舌头少兩双。皮革使用部位不当，插的不紧不密。因之在同样質量和同样面革上，不能划出同样数量（附圖四）。



划底料优点多、摆料合理的是天顺分厂王振荣同志，他在6.65平方市尺面积的底革中可出10双大底、10双沿条、21双掌条、3双反臟、接底7双。优点是套的紧、插的严，突出的是質量部位使用的好。基本上做到了在躲残的基础上採用紧排密挤、接底套裁的下料方法（附圖五）。



划底料較次的是久成鞋厂王恩琪同志，他在6.65平方市尺底革的面积中划出11双大底、14双掌条、6双沿条、3双掌面、6双接底。缺点是質量低，用料部位不当，插的不紧，空隙較大。小材大用。（附圖六）



提高五合牌球鞋質量的經驗

赵　均

去年年初，許多报刊都批評国营第九橡膠厂生产的五合牌球鞋不耐穿，式样不美观，花色單調，大底發黃、發粘。但今年有了很大的轉变，不仅在品种上已有所增加，而且也基本上消灭了挤脚、压脚背以及外观上三不齐的現象。通过去年下半年全国組織的統一穿着試驗，五合牌球鞋穿用天数也大为增加。最高的是机关职員穿了311天，其次是煤矿工人穿了243天，篮球队員也穿了100余天。

过去九厂也有作業計划指导生产，但却由各科条条下达，結果是計划科、調度室各有千秋，甚至厂長室还另有考核計划，多头領导，車間里却無所遵循。計划一天变四、五次，下午生产什么，上午車間里都不知道，因而造成生产混乱。

技术人員的安排也有問題。全厂的技术力量本来不多，过去卻都集中在技术科。形成技术科人多事少，無事可做，車間里問題积压，解决不了。

該厂在党委的領导下，研究分析了这些問題，首先統一了对車間的領导。又調整了干部，加强了車間的領导力量和技术力量，使車間能独立地解决生产上的問題。

干部力量經过調整后，技术科没有因为人少而影响工作，反而因为减少了忙乱事务而能較有系統地对一些生产問題进行研究与改进。他們研究改进了促进剂的使用不合理的現象，对硫黃的用量、軟化剂的使用等进行了調整，解决了大底發黃，發粘的問題。又对生膠含量加以合理的調整，产品的性能便有了較显著的变化，耐老化性能与耐磨耗都有了較大的改进。由于比較有系統地进行了配方的研究工作，能够主动地考虑到經济合理的問題，虽然增加一些生膠，但成本却反而降低了。

由于車間技术力量、領导力量的加强，車間也能主动地研究改进一些工艺問題。三車間与技术科共同研究了硫化缶的各部內溫問題，这是影响产品質量的重要关鍵之一。过去不仅三个硫化缶內溫不一致，而且缶內各部位的溫度也差别很大，最高的差到十度左右，並且又是只控制气压不控制溫度。經过少加改变之后，把溫差降到七度半，又由于改进了配方，初步消灭了由于缶內各部位溫差所造成的过硫和欠硫的現象。該車間又在兄弟厂的协助下，用电偶測定了缶內各部位的溫差和硫化过程中的溫度变化以及溫差的变化，这样就使該厂有条件推行定溫和逐步昇溫的硫化方法，能进一步控制产品硫化工艺中的許多問題了。

煉膠車間也因加强技术力量和領导力量而改进了工艺中的許多問題。該厂过去大底有汽泡，經常产生不合格品，需要返工，由于縮度不一致，大底彈开的情况也是相当的小。該車間改进了出型前热煉的工艺，从打卷出型改为割片出型，前述現象即基本上消灭了。

为了改进質量，該厂还推广了控制再生膠質量的烤小样的办法（即加强原料进厂的檢驗工作）。摸清了再生膠的質量，控制住了海綿的硫化情况和起發率，因海綿質次而造成的次品随之降低。

帮助小厂改进技术

董土木　　李志云

国营太原造紙厂系輕工業部直接領导有二千余职工的大厂；而黎城县地方国营源泉紙厂仅有百余名职工，屬当地县人民委会管轄。去年春天，山西省工業厅調給源泉紙厂一部“楊克”式元網抄紙机，准备生产有光紙和牛皮紙等新产品；可是这部机器却給源泉紙厂帶来了很大困难，因为他們过去的产品全是土产麻紙，不要說掌握机器生产，就連机器造紙的生产过程都沒見过，至于机器的按装就更一窍不通了。只好把机器暂时存放起来。后来源泉紙厂領导同志亲自到太原造紙厂請求援助。太原造紙厂厂長、总工程师，圓滿答复了这个請求。

去年5月9日，太原造紙厂的第一批“援兵”——工程师助手和繪圖員来到了源泉紙厂。一进厂，他們就开始了地形佈置和机器装配工作，6月11日，第二批“援兵”抄紙技师、鉗工、水泥工等都来到了源泉紙厂，进行按装。在按裝过程中，他們根据經費不足（全部按裝費只有2.8万元，实际需要至少5.5万元）、器材缺乏等情况，和源泉紙厂領导同志共同研究，採用廢料和代料来代替缺乏的材料，解决了材料上的困难。太原造紙厂的技工們在安裝中，毫不保留地把技术傳授給大家，並且时时刻刻的注意节約材料。經过108天的时間，机器正式投入了生产。在鑼鼓喧天的欢送声中，这兩批“援兵”返回了太原造紙厂。

但是太原造紙厂並没有結束对源泉紙厂的帮助，並在机器材料上如毛布、元刀、底刀等上仍是大力支持，他們互通有無。源泉紙厂也尽自己的力量，調給太原造紙厂鞋底等原料十余吨、电动机一台。他們互相之間的关系十分密切。



籃球革軋花有哪些好处

王 大 正

上海有專業的球革制造厂兩家，每天投料共約生黄牛皮 90 張左右。每張牛皮仅 35%（臀部）能制造球革，其余 65%（头边部分）只能制造面革。每月生产量，球革約 2 万市方尺，面革約 4 万市方尺。根据本年四、五兩个月的銷售情况，每月亏損約共 1 万元。照此估計，每年至少要亏損12万元。最近上海皮革工業公司正在考虑，由公司經理部提高收購价格，而不提高銷售价格（避免影响市場价格）。如头号球革每市方尺售价为 3.6 元，除应付 1.44 元的商品流通税外，原来的收購价格 2.16 元（經理部已無分毫利潤）；最近拟提高收購价格至 2.65 元，即每尺計划亏損 0.49 元。但这絕不是根本的解決办法，我們应該研究制造球革为什么要亏本呢？我認为主要約有下面兩个原因：

第一，原皮方面。由于原皮供应比較紧張，为了做到物尽其用，因此是根据这样次序进行排队的：即軍需革、裝具革、工業用革、球革、一般輕革。制造球革对原皮的要求是皮張厚而結实，面子細潔，疤瘢較少，这些条件都是与上面几种产品有冲突的。因此球革所能得到的原皮質量極差，往往厚度不合标准，或者面子上的瘡疤过多。至少要有 25% 以上的生皮，不能制造球革。拿重磅的原皮刨薄改制面革，每張至少要亏損12元。即使能制造球革，由于面子上的瘡疤关系，規格很低，平均只能生产三号球革（球革規格一共只四級）。

其次，售价方面。現在球革的售价，还完全是1954年各制革厂在私营时期的售价。当时球革的規格很低，是以整張牛皮全部制造球革計算的。每張約有 24～25 尺，現在縮小为每張牛皮仅能制造球革 10 尺左右，价格没有变动。当时的商品流通税是 20%，后来調整到 40%，价格仍然没有变。因此球革的利潤，当时虽較高；但是到了現在，售价与实际成本已經脫节。制革厂在本年四、五兩月的銷售情况，原皮进价每張扯 25.83 元，每張生皮可以回收下脚（牛膠等）約 2 元，若制造球革，每張可制造球革 10 尺，每尺售价扯 1.68 元，头边面革 17 尺，每尺扯 1 元，共計可收入約 34 元，減去工繳成本 10.69 元，每張要亏損 0.62元；但若因原皮不合規格而改制面革时，每張扯 21 尺，每尺只能扯 0.81 元，收入 21.87 元，減工繳成本 10 元，每張要淨亏損 12 元。

据根現在情況，調整售价旣不可能，生皮規格的提高，也絕不是短时期間所能办到的事。那么应該用什么方法来弥补这笔亏損呢？我認为現在比較好的办法，就是將球革面子上有糙瘢、瘡疤等部分，噴上一層薄薄的揩光漿，再在軋花机上軋出各种各样的花紋后，瘡疤等都可以根本看不出来。这样就可以增加了球革的美观，提高了球革的規格；並且不影响球革的質量。球革軋花，有下面几点好处：

改善了原皮的供应情况　軋花以后，可以把皮張表面的瘡疤盖沒，因此对原皮的要求就可降低，改善了原皮供应紧張狀况，做到物尽其用。

質量毫無影响　皮張表面有些許瘡疤，無論在耐磨力或伸縮性方面，均無影响；更不会降低皮球的使用寿命，一般只美观方面差些而已。現在經过軋花，不但看不出瘡疤，反而更增加了美观，对質量絕無影响。

变計划亏損而为計划利潤　如果能够將不宜于制造光面球革的一部分产品，全部改制軋花球革后，就減少甚至于消灭了用重磅生皮改制面革的現象，規格也可以提高。这样不但不至于每月亏本，相反的估計約有利潤 5 千元。由賠本到賺錢，每年就能为国家积累資金 18 万元。

制造軋花球革，旣然有这許多好处，为什么还不馬上实行呢？制革厂曾与制球厂共同研究，認为可行；並且也曾与上海皮革公司、中百公司、中文公司交換过意見，也認为可以实行；但据說現在尚在呈报中央研究決定中，我極望中央能早日有所決定。

經过太原造紙厂帮助培养的第一批工人呂錦秀等 3 个同志，虽然已經能够掌握紙机进行生产了；可是剛一离开老师傅，还是問題很大，这 3 个一知半解的工人，帶着 25 个生手，干起活来处处不順手，生产效率也很低，每天只能产紙 38 令，职工情緒漸漸低落下来。后来源泉紙厂領导干部又到太原紙厂求援，太原造紙厂又抽調正在学習的抄紙領班李滙同志和整紙女工潘秀梅同志前来帮助。臨走的时候，太原造紙厂厂長再三囑咐他們：“什么时候教会源泉紙厂工人能單独生产，什么时候回来”。李老师傅和潘秀梅同志是第三批“援兵”。他們进厂沒有休息，就到車間去进行工作。李老师傅先帮助解決了“打漿不会下刀、沒有眞空泵用水泵代替等一系列的問題。他一边操作，一个一个地抓着手去教。兩班生产他一直堅持在那兒，經常到夜間三、四点鐘还未休息。此外，每礼拜李老师傅还担負 6 小时技术課程，他願意把自己的本事都傳授給源泉造紙厂的工人。

經过兩个月的时間，操作紙机的 28 个工人都懂得了机制紙的原理和操作方法，其中有 18 人已經能够單独生产了。产品也由日产 38 令提高到 55 令，在整紙工段，女工潘秀梅同志教会了他們整紙、查紙、数紙的全套技术。採用了“快速打花数紙法”，每人由日数 6 令提高到 120 令，提高 20 倍以上。源泉紙厂生产的紙，各項質量指标，除塵埃度稍次一点外，其余全部合格。成本每噸紙較去年 10 月份降低了33.84%。現在源泉紙厂已能大批生产有光紙、中等牛皮紙、五色紙、包裝紙，現在正准备生产道林紙、打字紙、書写紙等高級紙張。为了感謝国营太原紙厂的無私援助，山西黎城县委会和源泉紙厂各制錦旗一面，贈給国营太原造紙厂。

舒席

陈鼎

舒席是我国的特产，它具有柔軟光滑、凉爽消汗等优点。篾紋細致，能摺成五、六寸長小卷，随身携帶；如果摺成方塊，輕輕地坐在它上面，也不致折損。远胜于温州草席、台灣籐席、潛山竹席。

舒席的历史

相傳明朝末年，有个篾工借宿于舒城城北平頂山，（在城关北头）曾取平頂山的竹子編制一床龙紋花席，贈予該山和尚。天順年間，吏部尚書秦民悦（舒人，見县志确有此人）返乡，游于平頂上，时值寒冬，見庙中和尚床舖此席，頗为詫異而問和尚：“寒冬腊月，此席勿凉乎”？和尚信口誇說：“此席冬暖夏凉”。尚書遂以高价收买，献于皇帝，借以取寵。由于舒席本为消暑良品，宮中使用果覺凉爽，頗得当时統治者的贊許，故而封称“頂山奇竹，龙舒貢席”。（舒城最早又名龙舒）令以后年年进貢。清光緒年間（即公元1906年），在巴拿馬国际赛会上曾得一等篾業奬，1917年又在芝加哥国际賽会上得一等奬，1926年及1934年分别在滬、杭兩地全国展覽会上得一等奬，从此舒席馳名中外。抗战以前远銷印度尼西亚、美国、日本等地。美、意等資本主义国家並曾通过教会將舒席原料——小叶水竹移植本国，企圖自行生产。

由于舒席銷路广、利潤大，商人开始經营此項業务。当时有些商人为了牟取暴利，收購大批潛山席子，冒充舒席出售。因此严重影响舒席的声誉，当时有“舒城席子潛山貨”之說。除远地顧客不明眞相尙以舒席餽贈亲友外，在本地逐漸丧失信誉。

解放以后的舒席

解放后，由于党和人民政府重視手工業生产，特别对名产、特产倍加支持，于1951年成立舒席生产合作社，大力帮助舒席走上半机械化的道路，生产效率提高20倍，並創編花紋圖案。因此舒席的信誉不仅很快地恢复，而且远胜当年。1953年在苏联莫斯科国际經济展覽会上，博得国际友人一致好評；以后在国內各地展覽会上，也受到观众贊揚。

編制花席是一种比較細致的手艺，相傳明末即有人能作花席；但此种技术后来会者不多。据老技工邵文俊（全国先进生产者）說，解放前几十年中他只打过一条“字席”，一条“棋盤席”。解放后仅1953年即能編制“和平万岁”、“和平鴿与地球”、“天安門”、“丹鳳朝陽”等較为复杂的圖案。到目前为止，已能画啥編啥，不会走样。从前以22皮篾为最好(即一寸寬度內有22皮篾組成），1956年能編32皮篾，並且爭取編制40皮篾。現在篾皮已經細如粗紱，薄如紙張，許多青年工人已能編32篾的高級細花席了。

編制舒席是比較辛苦的，操作时五心朝天（兩脚、兩手、頂心），盤坐在編席板上进行編制。工人很容易变成弯腰駝背，影响身心發育。1955年改用高架編席床，大大減輕了劳动强度，工人可以坐在櫈上編制。目前又試制成破竹机、还將試制刮篾机、編制机。

舒席的原料

舒城盛产竹类，其中水竹可以作席。水竹又分大叶、小叶兩种，以小叶为上等。这种小叶水竹节稀、纖維細、性軟，能細破細刮。水竹生長于沿河沙土和山谷窪地，原舒城上七里河至千人桥沿河兩岸，水竹叢生。据調查抗战前全县年产75万斤，解放初期年产37.5万斤，現在只年产12万斤。今年正着手大力培植。

解放以后水竹产量減少的原因，主要是受自然災害影响。1954年冬大雪，冻死一部分竹子，估計死亡率約佔60—70%；其次，修堤时砍伐了一些竹子，因为竹根年久容易生虫腐爛，影响堤身巩固（大多長于堤岸上）故修堤时砍去不少；第三，竹子价格較賤，羣众不願培植竹林，改栽果树；第四，由于扩大耕地面积，影响了竹子产量。現在編制舒席的竹子，一部份要靠江西供給，这种情况是不正常的。有人建議：分一部份技工在江西建厂生产，以便就地取材，降低成本，似可考慮。

明　矾　鞣　制

陶　延　桥

用明矾鞣革，特别是用制毛皮，由来已久。用明矾鞣毛皮，毛仍保持原来色彩，用植物或鉻鹽鞣制，則毛色要有所变更。它的惟一缺点为明矾易溶于水，成品見水有走硝的危險，因此現在尙未广泛採用，多代以鉻鹽。

（一）明矾鞣革的理論

有人謂鋁鹽系碱性，生膠質是酸性，酸碱化合，因而成革。又謂100克生膠質需要3.5克 Al_2O_3，而不是2.21克，是表示鋁元素中仅有二价（不是所有的三价）起化合作用。

照一般的試驗情形而言，鋁鹽鞣制的理論，与鉻鹽很相似。鋁鹽亦需要相当鹽基性，始适于鞣制，但不宜水化太大或加碱太多，反致鞣性減小。惟有人認为鉻鹽与鋁鹽的性質很不相同，例如逐漸加入碱性物，在开始时鉻鹽溶液尙能保持清澄，迨至多加，就發現渾濁，而有固定的沉淀点。如加碱相隔时間甚長，像長到24小时，那么渾濁現象归于消灭，即沉淀复行溶解。等到再加碱时，沉淀点就达到了。对于鋁鹽溶液加入氫氧化鈉（NaOH），pH起初很快上升，以后較慢，渾濁現象發生較快，而無明显中断。溶液經稀釋后，即發現結晶沉淀，为二羥四水鋁鹽：

$\left[Al\begin{matrix}(OH)_2\\(OH_2)_4\end{matrix}\right]^{+}_{2}SO_4^{=}$　这是第一种不相同之点。

鉻鹽与鋁鹽在水化时各有三个不同的水化常数：

$$K=\frac{(AlOH)^{-}H^{+}}{AlOH_2}\text{或}K=\frac{(\text{鹽基鹽})H^{+}}{\text{六水鹽}}$$

鋁鹽鹽基鹽和六水鹽如下式：

$$Al(H_2O)_5(OH)^{-}\quad\left(\begin{matrix}H_2O & & H_2O\\H_2O & Al & H_2O\\H_2O & & H_2O\end{matrix}\right)^{+}_{2}SO_4^{=}$$

鉻鹽的三个水化常数，第一个較第二个及第三个为大，第二和第三几乎相等。当碱加入六水鹽时，第一酸基首先中和，生成一羥基鹽：$[Cr(OH_2)_6]x_3+NaOH\longrightarrow\left[Cr\begin{matrix}OH\\(OH_2)_5\end{matrix}\right]x_2+Nax$，如再加碱，始及第二和第三酸基。

鋁鹽的三个水化常数几乎完全相等，当碱加入时，立刻有 $Al(OH)_3$ 的沉淀發生，这就是說鋁鹽的三个酸基可同时完全立刻中和：$Al(OH_2)_6x_3+3NaOH\longrightarrow\left(Al\begin{matrix}OH\\OH(OH_2)_3\\OH\end{matrix}\right)+3Nax+3H_2O$ 这是第二种不相同之点。

鉻鹽在第一期之水化进程較鋁鹽为大，因之前者發生之酸性亦較后者所發生者为大。鹽基性鉻鹽的鞣性較鹽基性鋁鹽为强，所以由后者所發生之酸为皮尽量吸收。这是第三种不相同之点。

鉻鹽的鹽基度为 $33\frac{1}{3}\%$ 时，其主要化合物为一羥鹽，二羥鹽仅有微量。鋁鹽在同一pH值生成稳固的氫氧化物。这是第四种不相同之点。

鋁鹽在水化时所生产品，有人認为是偏位氫氧化物（AlO.OH），陈化后亦有此物产生。陈化后的鋁鹽遇酸不甚灵敏。

（二）明矾的性質

明矾是一种絡鹽，为 $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$ 或 $(NH_4)_2SO_4.Al_2(SO_4).24H_2O$，在水内很易溶解，起水化作用，生成鹽基性鋁鹽和硫酸：$Al_2(SO_4)_3+2H_2O\rightleftharpoons 2Al(OH)SO_4+H_2SO_4$。这一水化逐漸發生，至达到平衡为止。

硫酸鋁溶液的pH值为3.2，在这样情况之下，皮不能吸收氧化鋁。如果升高至3.8，則氧化鋁之吸收忽然增加，但在3.8以上氧化鋁可就沉淀了。設用有食鹽，pH可高至4.2，不至有沉淀發生。

氯化鋁溶液的pH值为3.4，用氫氧化鈉（NaOH）使之升高至3.95，則溶液混濁而有沉淀發生。

（三）鞣制的重点

1. 溶液的pH值。用硫酸鋁为鞣剂，加碱以升高pH值至3.8，用氯化鋁，可高到3.95，如此所制之革，甚为美滿。假使超过了，就会發生沉淀，妨碍鞣浸。低了，如为3.4或在此之下，鋁質就不能被吸收。

2. 溶液的濃度。最适当的濃度为每公斤含有2.5克 Al_2O_3。

3. 中性鹽的影响。中性鹽除避免皮之膨脹外，还能阻止蛋白質之膠化。在高pH，食鹽（NaCl）及硫酸鈉（Na_2SO_4）均減低鞣透度。增加它們的濃度，亦減少氧化鋁之吸收。加入固体NaCl，能降低pH值，反之，用 Na_2SO_4 能使pH值升高。稀釋溶液，亦升高pH值。

4. 有机物的影响。有机物如酒石酸鈉，乙酸鈉及甲酸鈉，用于鹽基性鋁鹽里。在蛋白質之等电点附近，有極大量鋁質被吸收，这是証实客斯太偉遜氏

(Gustavso)n 的意見，即吸收陰性的金屬絡鹽是由于蛋白質的次价鍵所致。用乙二酸的化合物，最大吸收量在 pH 5.0，用酒石酸的化合物最大吸收量在 pH 4.0。

5. 鞣浸时間。大約 96 小时，可以完成鞣浸。时間过久，蛋白質有膠化之危險。

(四) 鞣制过程

茲述一普通方法如下：

每一百公斤淨皮要用5公斤麵粉，2.5公斤明礬，10公斤食鹽及1.2公斤蛋黃（加工保存的）或20%麵粉，10%明礬，10%食鹽，10%蛋黃。水为200%。所有百分率均照湿皮之重量。茲將以上各物的功用述之如下：

明礬为主要鞣料前已述及。

食鹽：(1) 阻止膨脹，明礬在水內水化，發生游离酸，皮吸收之則致过分膨脹，制成之革非常堅硬，無法以柔軟之。如有食鹽存在，皮則不致膨脹，革就柔軟了。(2) 皮一經过分膨脹，則纖維之空隙悉被拥塞，鋁鹽無由得入，是以皮不得充分鞣制。如用有食鹽，則鞣浸可迅速进行而無疑問。(3) 皮在食鹽溶液內，可吸收大量硫酸，則明礬势必繼續水化，而有强鹽基性鋁鹽之产生，如 $Al_2Cl_5(OH)$, $Al_2(SO_4)_2(OH)_2$, $Al_2SO_4(OH)_4$。(4) 略增加皮之水化。食鹽之用量約大于明礬一倍以上。

麵粉：(1) 使革柔軟並發展伸張性。(2) 色白。(3) 填塞纖維之空隙，使之飽滿。(4) 易于变湿。(5) 麵粉中之麩質（麵筋）吸收明礬水化后所产生之游离酸，並能發生强鹽基性鋁鹽。

蛋黃：(1) 含油分很多，有潤滑作用。(2) 明礬与皮連合太松，有此物加入，則礬較固定，不易为水洗去。(3) 蛋黃中之蛋白質可与酸連合，生成鹽基性鋁鹽。蛋黃价貴，可代以磺酸化油或乳化橄欖油。

將食鹽先溶解于水，而后傾入轉鼓內，皮置其中，轉动一小时。明礬亦先溶于水，和以麵粉，並加入已經乳化的蛋黃（用溫水調和並力予攪拌）。所成之糊，不可太薄，亦不可过厚，使之緊黏皮上，最为合用。將此糊送入鼓內，再繼續轉动約五小时，但轉动时間还要視皮的厚薄而定。此时鼓內溫度应为32～35°C，不可太高。万一超过此限，鼓門須常打开，停止轉动，以降低溫度。

皮是否完成鞣浸，可用下述三法加以檢驗：(1) 用手指摺皮，如折处不透明，並有白色条紋，則为已經完成鞣浸之明証。(2) 切下一小塊皮，干之，已經鞣好之皮，应十分柔軟。(3) 賸在鼓內之溶液，应不甚混濁，此表示其中各物，有大部分为皮吸收。

皮于完全鞣浸后，取出，悬于溫室以干之。干燥时間之久暫，与鞣料之固定，至有关系，即干燥之时間越久，鞣料越穩定。一般之操作为悬掛兩月，始取下，进行整理。

已干之皮非常堅硬，須先撒水使湿，或置于湿木屑中一些时候，而后取出刮軟之。如刮一次，皮仍不軟，須再刮之。

至于染色宜用植物染料，因为所染之色不易因搓摩而致损失，且植物含有單宁可以鞣制，惟不可多用，多則損失革之原有伸張性能。在未染之前，須以碱性溶液刷其表面以去油膩，而后用刷蘸染料溶液，仔細刷染。刷染后重行鞣制，用麵粉与蛋黃所調成之糊漿，或用原来之混合物亦可，塗于皮之肉面，再經过長时期之干燥，而后如上法刮軟。

有用碳酸鈉或氫氧化鈉以代替食鹽者，功效特佳，这是生成鹽基性鋁鹽，以此制成之革，比較柔軟而堅固：

$$\begin{array}{l} Al{<}SO_4 \\ \quad \boxed{SO_4 + 2NaOH} \\ Al{<}SO_4 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} Al{<}^{SO_4}_{OH} \\ Al{<}^{OH}_{SO_4} \end{array} + Na_2SO_4.$$

茲举一例如下：

將硫酸鋁溶解于水 [$Al_2(SO_4)$]，为皮的重量的12.5%，水为70～80%，放在轉鼓里，淨皮在其中轉动四小时，而后于一小时內逐漸加入3%碳酸鈉（照皮之重量先配成約1%溶液）。加此完畢之后，鼓再轉动一小时，繼靜置过夜。次晨檢驗 pH 值，是否达到4.20。如尚未达到，仍須加碱，至达到后一小时，溶液的 pH 还没有降低，才可認为已經完成鞣浸，將皮取出，悬而干之。

(五) 鋁革的性質

鋁鹽鞣制之革，色白，極富伸張性，堅固而結实，但不能見水，因鞣剂易为水溶去，干后轉硬，無法使之柔軟。为了避免此一缺点，有人用黃蓍树膠与鋁鹽合併鞣制。国內出产之亞麻子，其黏液与此同一功用，可用以代替。亦有人用合成單宁，与鋁鹽合鞣，先經过鋁鹽鞣制，而后浸在濃厚合成單宁溶液里四小时。后者不能过于稀薄，以免鋁鹽溶解而致損失。革內 Al_2O_3 的含量应高至 5.0%。

技术経驗

火柴葯漿的成分和調制

苏联　Г. П. 培斯特洛夫著　翁文福譯

編者按：本文系譯自苏联 Г. П. 培斯特洛夫著火柴制造一書，为該書的一部份。

优良的火柴应具备下列特性：擦划时發火灵敏，燃燒时不發生声音和火星爆出，火焰均匀並易引梗，燃燒后留有細孔的余燼，保持火柴头的原来形狀。

火柴質量的高下，首先决定于葯漿的質量、配合比例和其調制方法。隨着技术的进步，火柴配方也日趋完善。

茲將火柴工業管理总局1949年所規定的标准葯头配方和燐面配方开列于下，这是苏联火柴厂多年来經驗的結果。

火柴头葯配方

葯料名称	紫色头子配方，%	白色头子配方，%
氯酸鉀	52.3	51.9
重鉻酸鉀	1.4	1.4
軟錳鑛	1.2	—
硫黄	5.2	5.2
氧化鋅	4.7	11.0
玻璃粉	15.5	19.5
紅氧化鉄	9.0	—
皮膠	7.8	7.8
骨膠	2.6	2.6
山羊齿树膠	0.3	0.3
色料	—	0.3
全部	100.0	100.0

附註：1.　缺乏氧化鉄时採用白色头子配方。
　　　2.　氯酸鉀和膠（皮膠和骨膠）系用絕对干燥的基数計算。

燐面配方

葯料名称	用銻的配方 %	採用浮选三硫化銻的配方，%
赤燐	38.5	38.5
生銻	30.7	—
浮选三硫化銻	—	38.5
紅氧化鉄	10.0	3.8
軟錳鑛	3.1	1.5
白垩（炭酸鈣）	1.9	1.9
皮膠	12.3	12.3
糊精	3.1	3.1
山羊齿树膠	0.4	0.4
总計	100.0	100.0

附註：1.　缺乏生銻时採用浮选三硫化銻配方。
　　　2.　膠量用絕对干燥基数計算。

选擇头葯和边葯的原料时，应考虑到生产的經济方面（原物料的价格），生产过程中和儲存时間中技术上的安全性能，更主要的照顧到火柴發火情况，葯头的堅固性和抗潮力。

制造火柴的葯料可分为下列数类：

1.　氧化剂　氯酸鉀、重鉻酸鉀和軟錳鑛。
2.　还原剂　硫黄、赤燐、生銻或浮选銻(註)
3.　粘合剂　动物膠、淀粉、糊精、山羊齿树膠、桃膠。
4.　填充剂　玻璃粉、氧化鉄、氧化鋅、白垩、泥土、石膏、藻土。
5.　染料和顏料

上述各类葯料，已在"火柴生产的原料教程"中有詳尽的記載，此处只就几种主要原料作一簡短叙述。

氯酸鉀（$KClO_3$）　在平常的条件下，氯酸鉀系一种稳定的化合物。加热时依照 $KClO_3 \rightarrow KCl + 3O$ 反应式分解而發生氧气，此为火柴發火所不可少的原素。

火柴葯头的燃燒可視为硫黄和膠受氯酸鉀所分解出的氧气的氧化作用。氯酸鉀加热时，如有某种接触剂存在，分解速度大为增加，特别是二氧化錳存在时，它的分解温度自360°C降低到200—180°C。

氯酸鹽包括氯酸鉀在內系活躍性的氧化剂。要氯酸鹽發生作用必須具备一定条件：加热、酸性媒介物和某种混合物的存在。工業用的氯酸鉀除 $KClO_3$ 外尚含有多种杂質。杂質的成分和数量决定于其制造方法和車間条件等。工業用氯酸鉀中的主要杂質是氯化物。此外可能含有有机物、鹼类、硫酸鹽和水不溶物等。各种杂質对氯酸鉀的性能有不同的影响。

氯酸鉀中有杂質存在，对制出火柴的質量也相应地發生不同影响。氯酸鉀的活动力，不仅决定于所含的杂質，和它的細度也有重大关系。

註：通常採用浮选三硫化銻。

註1：火柴灵敏度愈高，就是它在燐面上擦划起来發火愈容易。火柴头以一定的速度在燐面上滑行，其上加放压力，最少的压力公分数能使葯头發火便是它的比較灵敏度。这一試驗需用特种仪器，第十章中叙述之。

Т. И. 梅赫天耶夫等的研究証实了氯酸鉀的細度对产品火柴的質量影响很大；最重要的質量指标，如發火的灵敏度(註 1)和葯头的坚固性等都和氯酸鉀的細度有关系的。

在氯酸鉀的生产工艺中，並沒有磨細設备和細度的規定，一般厂只經重結晶方法，但亦有少数厂另加磨細和过篩的手續。苏联生产的氯酸鉀，細度並不很高，根据分析，它的細度在 43 μ 以下的約为1—6%，大部的細度在 100—200 μ 之間。

在特种情况，氯酸鉀經过粉碎过程的，其細度在 43 μ 以下的約佔 60—80%。

鑒于氯酸鉀和其他葯料的細度，对火柴制造具有特別重大意义，曾进行过大量的精細研究工作，研究氯酸鉀、硫黃、玻璃粉和錳粉的細度对葯漿和火柴質量的影响。研究結果証明最适当的細度为氯酸鉀在 40—80 μ 之間，玻璃粉在 74—105 μ 之間，硫黃和錳粉在 74—88 μ 之間。

当葯料的細度达到上述的数値时，葯头中各种葯料的化学活动力提高，固体能均匀地悬浮于膠液中，不重沉輕浮，分成二層(註 2)。

葯漿均匀，保証火柴葯头中各种化学葯料分佈均匀，發火平稳和緩，不發生火焰射出或爆声，同时也能使火柴头燃燒后的余燼，毛孔細小，保持火柴头的原形。

試驗証明，葯漿中葯料的細度为 250 μ 时，配方中的氯酸鉀比例，由52.3%降低到40%，火柴的灵敏度从27.7公分降低到77.3公分，头灰余燼的坚固度仍無变化。

如葯料的細度再增加 (88 μ)，那末火柴头的灵敏度和余燼的坚固度都有显著的改进。因此如使用細度为 88 μ 以上的氯酸鉀，其它葯品仍为普通細度，那末配方中氯酸鉀的比例可以減少到43—45%左右（标准配方中的氯酸鉀比例为52.3%），做出火柴的灵敏度仍为合格。

这样一箱火柴的氯酸鉀耗用量可以降低到 450—470公分（就是降低了14.0—18.0%）。

此外尚有一种意見，認为氯酸鉀的結構和其形态对火柴的質量亦有一定的影响。

重鉻酸鉀 ($K_2Cr_2O_7$) 按其性質而言，重鉻酸鉀亦是一种氧化剂。其分子式为 $K_2Cr_2O_7$。加热时依下列反应分解，發生氧气：

$$2K_2Cr_2O_7 \longrightarrow 2K_2CrO_4 + Cr_2O_3 + 3O$$

火柴葯头中採用了重鉻酸鉀能改善燃燒情况，提高發火灵敏度，並改进头灰的結構，使余燼有更多細孔和提高其不熔性。

重鉻酸鉀对皮膠和骨膠之作用是使蛋白質分子發生緩慢的氧化。这作用能稳定葯漿的酸度，使它經常保持在 pH＝4.7。增加葯漿的酸度，使膠的氧化作用显著地增强。

Ю. И. 芝凡可夫証明，即使在干燥的葯头中，重鉻酸鉀对膠質的作用亦在进行，不过速度显著較慢。如火柴或是葯漿在潮湿的倉庫中久藏之后，此作用更为显明。

重鉻酸鉀氧化了膠質之后，产生三价鉻鹽，三价鉻鹽为葯漿中的活躍成分。它系生膠質最有效的鞣化剂之一。

生膠質鉻鞣时，三价鉻鹽和膠蛋白質分子互相作用，生成一种复杂的化合物。研究証明膠蛋白質能和其重量的10%以上的鉻相結合，此結合物的特征便是对水不溶化和不膨脹。有的火柴厂採用"鉻化"膠液方法，即在60—70°C温度下，將膠液加重鉻酸鉀溶液处理。

採用低級皮膠或骨膠时，常用"鉻化"膠液方法来提高葯漿的粘度。

但必須注意，在膠液"鉻化"过程中，重鉻酸鉀对膠的氧化作用显著增强。膠經活躍的氧化作用后，膠質結構發生变化，相反的要影响它的粘度和粘力。膠液在鉻化过程中，和膠氧化的同时，产生了三价鉻，它活潑地和最簡單的蛋白質分子結合，造成水解較少的化合物。看来作用趋近于冻結（凝結）。在生产条件上說来，冻結是一种好的因素。膠液冻結便是溶制和溶化物（在該情况下是膠蛋白質分子）間的联系被破坏，析出溶剂。所以凝結作用对膠溶液的結構粘度而言，不能認为是好的影响。

硫黃　硫黃系黃色結晶体，不溶解于水。硫黃容易着火燃燒，所以用在火柴头葯中作为主要的燃燒体。

硫黃和氧气化合是一种放热反应，發生热量，所以能使火柴燃燒相当强烈和完全。

天然硫（生硫黃）主要存在于火山地帶，在那里它蘊藏在各种山岩的脈層中。由于煉取方法不同，制出各种硫黃，如生硫黃系由天然硫經揀选后熔化而得；硫黃花系將硫黃昇化，凝聚于特备的冷室中而收集的。

火柴工業主要採用生硫黃，因为它的价格便宜。

軟錳鑛　亦称天然二氧化錳，俗称錳粉，在530°C高热时，發生热分解，放出氧气。

火柴头葯中採用錳粉主要作用为触媒剂。它能降低氯酸鉀的分解溫度，並防止它形成熔渣。

註 2：分層系指葯漿中的固体粒子在葯桶或葯盤中發生沉淀。

由于錳粉的比重高（5.0）在火柴头药中不宜多用，並須磨成極細粉末，防止在火柴自动机的药桶中，药槳發生分層現象。

赤燐　广用于安全火柴的制造，是盒边發火药（磷边）的基本药料。

赤燐系用黃燐在不通空气的容器中，加热到280°C轉变而成；再在水下磨細，並用氫氧化鈉溶液处理以除去微量的黃燐。

赤燐無毒性，对空气和光的作用很稳定，比黃燐或硫化燐难起化学作用，对磨擦的灵敏度也較低。赤燐是燐边中的主要还原剂。

生銻或三硫化銻（Sb_2S_3）　呈大小不同的塊狀，有金屬的光閃，也有从生矿石磨成的黑灰色粉末，用于火柴的燐药中。

除生銻之外也使用經泡沫浮选法提濃的三硫化銻，含三硫化銻不少于35%。

膠合剂　膠合剂的功用是把各种药料均匀地膠合在一起，为提高头药和燐药的堅固性。火柴工業中最常用的膠合剂是动物膠（皮膠和骨膠）、淀粉、糊精和树膠。

皮膠系由皮生膠質經水解作用的产品，有相互交織的長条膠粒結構。

骨膠由水解骨生膠質制成，其膠粒結構，显較皮膠为短；因此皮膠粘度自2°E到10°E这一广寬范圍內；而骨膠的粘度不会超过3.5°E的。火柴工業用的膠質，皮膠的粘度应不低于3.5°E，骨膠应不低于2.2—2.5°E。

为了要使膠液不起泡沫，膠液中可以加入某种药品：如磺化脂肪酸。膠液的酸度应在pH值5.5到7.5之間。

淀粉用于头药中作为塡充料，改善其燃燒情形，使膠皮柔軟並增加其弹性。

淀粉的分子式可用下式表示：

$$[(C_6H_{10}O_5)_x]_y$$

此处　x—聚合作用系数；

　　　y—結合作用系数。

淀粉由戊醣和戊烷脲所組成。戊醣能溶解于热水中，溶液是没有粘性的。戊烷脲能在热水中急烈的膨脹，生成稠厚的糊狀。

糊精系淀粉没有完全水解的产物。制法將淀粉直接加热到180°—200°C，或加入酸类在120°—130°C溫度下轉化而成。

山羊齿树膠或称西黃蓍膠，系一种凝固的树汁，由各种 Acтpaгaлyc 灌木的树皮上割伤后收集的。它在水中有極大膨脹力，成稠厚的冻；較淡时成有粘性的液体。

山羊齿树膠的水溶液有很高的粘度，但凝干后粘力消失；要使它做成膠液，应加入有形成皮膜能力的物質。

桃膠亦称亞拉伯树膠，割切金合欢屬植物的树皮，收集树汁，凝固而成桃膠；它能溶化在水中，和动物膠混合使用。

用顏料做着色液，以使用植物膠为适宜，結果比动物膠为优良。

玻璃粉　玻璃粉为火柴头药中的主要塡充剂。由碎玻璃瓶或窗玻璃片等研磨制成。制造火柴用的玻璃粉以熔点高的为适宜。在燃燒时不会熔融而結成珠渣，所以原料中应含有較高的硅或鈣。

玻璃粉的化学性質和物理性質須要注意外，其細度对火柴的質量也有很大影响。按技术規程，做火柴的玻璃粉必須磨細到完全通过每一平方公分有576孔眼的篩子。

根据 T.H. 梅赫天耶夫的研究，說明在火柴药头中，玻璃粉不但起塡充剂作用，它尙能調节火柴燃燒的强度和速度。

砂、藻土和白泥　此类物質磨成細粉后，也用于火柴的头药中，它們能增大药槳体积，使药槳均匀並能抑制火柴药头燃燒的速度。

石膏　石膏能增加火柴头的堅固性，降低吸水力和加速火柴药头的干燥。

氧化鋅　它在火柴药槳中促进膠的結槳，同时保証火柴燃燒后形成不熔性的头灰。

火柴厂使用的氧化鋅和氧化鉄一样，到厂时是極細的粉末，不須要再过篩。

白堊　白堊的成份几乎是純粹的炭酸鈣（$CaCO_3$）；它屬于集积在深海下的沉积岩。

白堊用于燐药中，数量为1—2%，其作用为中和赤磷中的燐酸。

色料　火柴药料中一般採用可溶性的酸性或鹼性染料。最常用的有金黃、玫瑰精、甲基紫、亞甲基藍、苯胺黑、俾士麦棕色等等。顏料採用紅氧化鉄、赭土和松烟，氧化鉄同时还是火柴药料中的一种塡充剂。

火柴头药中燃燒体和氧化剂的用量比例，可以依据化学当量加以計算，因为燃燒反应是依照一定的化学反应式进行的。火柴药头燃燒时所需要的氧气，基本上是靠氧化剂来供应的。

除硫化磷火柴外（註）通常火柴的头药是"完全燃燒"的物質，这就是說配方中氧化剂所含的氧数量和

註：硫化磷系硫黃和燐的化合物 P_4S_3，火柴药头中使用硫化磷，可以在任何粗糙表面上擦划取火。

还原剂完全燃燒时所需要的氧数量是完全相等。

計算氧的平衡並不怎样困难。根据化学反应式，計算配方中氧化剂中的氧的公分数和还原剂所需要的氧的公分数，看它們是否平衡。

下表中开列主要氧化剂和还原剂的氧系数。这系数指一公分氧化剂中含有氧的公分数，或一公分还原剂所需要氧的公分数。末項列有化学方程式，氧系数是由此式計算而得的。

要确定平衡，可將配方中各药料的百分率和表中的氧系数相乘，氧化剂放氧的总和数应和还原剂的总需氧量接近平衡。

氧化剂或还原剂	氧系数	反应方程式
氯酸鉀 $KClO_3$	0.392	$KClO_3 \rightarrow KCl + 3O$
重鉻酸鉀 $K_2Cr_2O_7$	0.164	$K_2Cr_2O_7 \rightarrow K_2O + Cr_2O_3 + 3O$
硫黃 S	1.000	$S + 2O \rightarrow SO_2$
硫化 P_4S_3	1.165	$P_4S_3 + 16O \rightarrow 2P_2O_5 + 3SO_2$
含炭水化合物的膠合剂	1.06	$[CH_2O]_n + [2O]_n \rightarrow nCO_2 + nH_2O$
皮膠	1.50	——

配方中除确立氧元素的平衡外，尚应注意主要药料的細度，氯酸鉀的結構形态和玻璃粉在調节燃燒速度和强度所起的作用。

（待續）

制革工厂浸水工序採用多硫化鈉为助軟剂

张　季　桓

現在国內的原皮，多是鹽干板和甜干板。这样保存下來的原皮，在浸水操作中，很难达到适当回軟和充水的要求，經常發現原皮較厚部份（如臀部和脖头）回軟不足；經常粒面和肉面上下兩層都業已回軟，而在纖維內層，还是回軟不够。但如將較厚部位里外回軟一致，則全張其他部位又显將过份。特別是半鹽板、甜干板和陈板，發現这种情况更多。

促进回軟除机械作用外，在化学助軟剂中，普通多採用硫化鈉。但是它的酸碱值較高，碱性膨脹較大，稍有不慎，很易使其过份膨脹，或表面膨脹已过，而內部纖維尚呈膠結狀态，均为不利。在制革工業中，很早就有採用多硫化鈉为浸水助軟剂的。皮革工艺学（Н.В.切尔諾夫主編，成都工學院化工系皮革教研組譯）第260頁說明：在0.1～0.2%的多硫化鈉溶液中浸水时，可以除去大量的非膠原蛋白物質和促成良好的充水度及促进膠原纖維束的分开，革的产率也高。

但在国內实际操作中，使用多硫化鈉的还是很少。我們曾由試制、試用而进至实用，效果良好。所用原料均为国产，配制方法也甚为簡易，中小工厂均能采用施行。現將我厂实施經过介紹給大家。

用量計算如下表：

Na_2S	$+3S$	$=Na_2S_4$	多硫化鈉以四硫化鈉为比較穩定，故依此分子式計算。
78	+96	=174	按分子量計算。
44.83 斤	+55.17 斤	=100 斤	用量計算（依原料純度100%計）。
72.30 斤	+57.90 斤	=100 斤	依原料化驗結果計算，無水硫化鈉純度62%，硫黃純度95.29%。

配制程序：初步試制，仅用水缸兩只及蒸汽加溫用的膠皮管子即可。这样配制，在一般工厂內尚無困难。用料均系国产，無水硫化鈉系天津染料厂产品，硫黃（粉）系北京化工原料公司供給。其操作方法：(1) 將清水100立升加入第一缸內（应預測水缸容积），(2) 將硫化鈉依計算用量(72.30斤)繼加入第一缸內。(3) 用膠皮管子引蒸汽加热，將硫化鈉完全化开。(4) 在第二缸上放一竹筐或柳筐，上舖布一、二層，將第一缸內加好热的硫化鈉溶液，通过布層，进行过濾。下边可得澄清的黄色液体。(5) 濾好的硫化鈉溶液再通蒸汽煮沸。(6) 在煮沸情况下，將备好的硫黄粉（57.90斤）慢慢加入（如硫黄有塊狀时，应將其压开成为粉狀）。逐漸溶化，逐漸加入，並不停攪拌，至完全溶化后，再繼續煮半小时。在停止蒸汽之先，应加水使溶液体积达到200斤（內含多硫化鈉100市斤），蓋好靜置一日，再行使用。此时溶液为深橙黄色。

在配制操作时，应注意以下一些事項：(1) 硫化鈉遇鉄發生硫鉄化合物，为黑綠色沉淀，对制革有不良影响；故在操作中应避免用鉄質器皿。(2) 准备过濾的硫化鈉溶液，在过濾之先，必先加热；否則因硫化鈉溶解度不大，溫度一低，即呈結晶形狀。(3) 化硫化鈉时，要用帶釉的水缸，不可用木桶，因木桶易被腐蝕。(4) 每次操作完了，应將缸蓋好。

前面已經說过，我們配制好的多硫化鈉溶液为200斤，內含多硫化鈉100市斤，每2斤溶液含多硫化鈉1市斤。如池水五千市斤时，用0.1%的多硫化鈉应为5市斤，但配液則应用到10斤。如用0.2%的多硫化鈉时，則用配液20斤。



膠鞋厂不適于实行“崗位工資制”

1957年第2期“中国輕工業”上列登了宋庆丽写的“膠鞋厂实行八級工資制度是否合适”。我看了这篇文章后，有几点意見，提出来供参考。

根据我了解，膠鞋制造厂实行八級工資制度最早的是国营第八橡膠厂（是在1950年实行的）。該厂自实行了八級工資制度以后，在生产上是起到了一定的积極作用，但是由于生产的發展与工艺技术的改变，实行八級工資制度已不适应現实情况了，所以我很讚同宋庆丽同志在那篇文章中所分析的意見。

但是，在膠鞋厂中若以“崗位工資制”代替八級工資制，可能帶来如下三点新的問題：

1. 在实行“崗位工資制”的同时，工人过去的个人技术等級即随之不存在了。但在制定与修改計件工資定額时，由于工人的技术熟練程度的差別較大，（手工操作的影响），势必使技术較差的工人也要拉到制定計件工資定額范圍內，这就必然要降低定額的水平。产量高的工人超額很大，产量低的工人仍达不到定額，失去了定額的先进性。同时在实行計件工資过程中，亦难于考核計件定額的正确与否。

2. 在实行“崗位工資制”以后，由于沒有工人的个人技术等級，就分別不出高級工人或低級工人的区别，將可能影响到技术工人使用上的浪費。特別是膠鞋制造厂的成型車間与縫級車間的工人，常随产品品种的变化而調动，原在工資高的崗位工作的工人，因需要而調到工資低的崗位工作，工人的收入將減少很多。

3. 膠鞋制造厂中主要生产部門是成型和縫級，而这兩种部門的工人是完全手工操作与机手並动的操作，因此它的生产活动完全取决于工人的技术的高低（这与紡織工業的生产特点是有根本的不同），实行“崗位工資制”就不能鼓励先进和保証工人的收入。

我認为：膠鞋制造厂既不适合实行八級工資制，又不适合实行“崗位工資制”，应在各不同工种中实行不同的工資等級制度。

膠鞋制造厂中的成型工人与縫級工人（包括裁断、冲眼、打扣等工种）应組織一种等級級差在7~8%等比遞增的工資等級表（其等級数目可不超过10个）。配合、煉膠、硫化工人，可根据其他橡膠制造業实行同样的技术等級标准和工資等級标准。單純体力劳动的搬运工人（如厂外搬运工人）各厂应实行統一的工資等級表。这样作，我認为一方面可以解决有的工种技术差別小，而工資等級級差別大（現在的級差是15%）的不合理現象，同时也解决了各工种相互之間的矛盾。

王繼富

实际使用情况：

据資料介紹（如麦克劳倫著制革化学166頁），多硫化鈉的用量依水重为0.3%，用在甜干板或鹽干板均可；惟鹽板可少用一些。我們的实际使用情况，在牛底革方面：液体系数为5.5—6（是較高的）；多硫化鈉用量，甜干板为0.2%（对水重），牛鹽干板0.1%（对水重）；酸碱值約为9—10（用試紙試的）；浸水共5—6天，在中間第三天、第四天加入多硫化鈉助軟，每配制一次，連續用兩天，当时液体溫度为16°—18°C（冬日每天加溫一次控制），其他机械作用如常。

重革甜干板和牛鹽板已由試用进入实用，效果如下：（1）对回軟和充水，其效果甚为显明，厚脖、头纖維显著分开，基本消灭了臀部內外回軟不均現象。（2）轉洗摔軟时間縮短，未用多硫化鈉以前为二小时，使用后为一小时半。（3）減輕人工鏟里的劳动强度。浸过多硫化鈉的皮，除臀部仅做适当的澄軟外，其他部位，則刮去油肉即可。（4）灰池脫毛所需硫化碱量，适当減少。以往化驗控制第三、四池为0.16—0.18%（其他各池虽未控制，但因倒池換池关系，各池也均含有硫化碱），現在化驗控制各池均为0.08%，因此牛毛的質量也不致毁坏。（5）以前牛面革原皮系硃板时，浸水回軟不均，在灰裸皮上經常發現臀部輕度裂面現象，經加多硫化鈉浸水后，有所好轉。

使用多硫化鈉助軟还存在不少問題和缺点：如化学成分是否为 Na_2S_4，因未找到合适的分析方法，还不能确定。每一批皮，配新池一次，續浸二天，不能化驗控制，未能再續用数次。經多硫化鈉浸水的产成品，在理化性能上有何改进，因無显著变化，記录也未跟上，未能提出任何問題。所有这一些，尙有待及时予以补充和指正。

卷筒紙应該以面积为基本計量标准

一般的平板紙張的計量方法均以令数为标准，乘上每令紙的标准重量，即为該批紙張的数量。無論买卖双方計价也好，生产單位計算产量也好，都是这样。

而某些需要卷筒包装的紙張，如紙袋紙，部份新聞紙及多种工業技术用紙，由于不切成平張，一般都是以紙張的实际重量为計量标准。由于这样計量，某些工厂或某些生产班組，为了增加單位时間內的产量，或为了多拿計件工资就往往在規定的定量公差范圍內控制在偏高的水平，紙張的定量多超过了規定的标准。这样，紙張产量虽然增加了，但相同重量紙張的使用面积却相应減少了。这样就增加了用戶的生产成本，同时，無謂的浪費了大量紙漿，对于紙張質量也沒有什么好处。在紙張大量不足的今天，把这部份白白消耗的紙漿，用来生产更多的紙張，显然对紙張的增产，具有重大的意义。

为此，建議卷筒紙張仍以面积为基本計量标准，以該批紙張的总面积乘以紙張單位面积的标准重量（即定量），即为該批卷筒紙張之重量。

如何来計算卷筒紙的总面积呢？这也是並不困难。目前很多生产卷筒紙的工厂在卷紙机或复卷机上都裝設有長度的自动計量器，能够在卷紙的过程中自动計量卷紙的長度，这种仪器結構非常簡單，仪器支架，傳动及減速系統，造紙厂的机修部門都可以自行配作，再裝上一个現成的自动計数器就行了，（其詳細結構暫可向裝設有此种設备的民丰、宏文、中元等厂索取詳圖），这种計量器的誤差也是在容許范圍以內的，而用戶则可由紙張制作成品的量，（如制袋子的个数，或印刷报紙的份数等），来对生产單位的計量进行檢查。

只要增加这种簡單的設备，就可改进卷筒紙的計量方法，而給使用單位帶来好处，使紙漿大大的节約，在增产节約运动中，这个建議显然是有很大作用的，請有关單位研究采納。　　**揚錦生**

充分利用現有片皮机

利用片皮机把原皮片成二或三層，生产正面革、絨面革或假面革，以增加輕革的产量，这是大家都已了解的。同时，拥有片皮机的制革厂也都在这样进行；沒有片皮机的大型制革厂也正在設法購置、安裝片皮机（上海市輕工机械厂已能生产片皮机）。但是，片皮机从制造到安裝生产，还需要一段不很短的过程。因而，充分利用現有的片皮机是具有現实意义的。

因此，我建議打破厂际界限，把甲厂片皮机的富裕能力供給同一地区的沒有片皮机的乙、丙制革厂进行片皮。这方面上海市作得很好。它們在皮革工業公司的領导下，組織了片皮工作組，首先打通了本位主义思想，把全市仅有的四台片皮机看成是整个行業的設备，細致地按排了各个制革厂的片皮銜接时間和解决了加工費用等問題。因此，上海市今年將可增产輕革二十来万張。茲建議北京、天津、汉口、內蒙、辽宁、四川等拥有片皮机的地区，也有这样迅速組織起来的必要。　　**曉　風**

（上接第 35 頁）

良好的性能，因此用这种珐瑯塗搪的新产品較目前市場上見到的用銻錫珐瑯塗搪的产品的質量高。其最大特点是：色澤光亮、耐酸性較强、不易积垢、冲击度高；並且因为这种珐瑯有良好的遮蓋力，可將目前外塗的珐瑯層从双塗改为單塗。这样既可节約用粉約40%，同时也簡化了一次搪燒操作，节約了操作时間。产量增加了近三分之一，並相对的节約了用煤。現該厂即將在 6 月下旬生产一部份試銷，並計划在下半年进一步扩大臉盆与湯盆等花色品种。

这种新产品因工艺过程改变，外塗的珐瑯从双層改为單塗，珐瑯層厚度降低了，因此重量比目前产品輕一些，但並不影响产品的品質，反而可以延長使用的寿命，不亞于过去所謂"双料貨"。

（包起震）

"66科学墨水精片"　沈陽市公私合营春达文具厂生产了 530 多万片"66科学墨水精片"。这种产品是墨水的結晶品，用水混合后就可使用。它的特点是：不陰、不变色、不銹笔尖、不沉淀，携帶方便，（最适合旅行用），价格非常便宜。每一片可混合 50 瓦水，等于一小瓶墨水量，价格才一分七，比一小瓶墨水的价格要低十几倍。

"腊光紙"　沈陽市公私合营天兴恒膠紙厂試制"腊光紙"成功。这种产品适合于学生做手工艺品和高貴商品的包裝。目前国內除上海华丽工厂一家生产外，别無二处，早已供不应求，东北区基本脫銷。該厂为了滿足市場需要，特組織技术人員进行試制，現已成功。經初步鑑定，試制成功的"腊光紙"，質量基本合乎要求，光滑度基本赶上上海水平，估計生产成本比上海約低 8%。目前該厂正在筹备生产工作。

（郑有强）



造紙局所屬企業完成 1957 年上半年增产計划

造紙工業 1957 年上半年原材料供应紧張这一关已經順利渡过了，並給国家增产了大量的紙張和紙漿。

紙張 預計上半年可产25万吨，完成年度計划中的上半年計划109%，超产約 22,000 吨。完成上半年增产計划 104%，超产約 9,500 吨。从企業單位完成情况来看：19 个局屬單位全部完成和超額完成了上半年的国家計划和季度計划。（增产計划部分企業未訂分季数字，故未作檢查）从主要产品品种計划完成情况来看：新聞紙、凸版印刷紙、膠版印刷紙、卷烟紙、水泥袋紙、油毡原紙等六种主要产品均超額完成了計划；尤以社会需要量較大的新聞紙、凸版紙超产为最多（新聞紙超产 5,000 吨，凸版紙超产 2,500 吨）。这对緩和目前紙張供应紧張將起到良好的作用。

紙漿 預計上半年可产26.5 万吨，完成年度計划中的上半年計划 108%，超产約 20,000 吨；（增产节約計划紙漿部分只訂商品漿故未檢查）。除上海公司个别單位未完成紙漿計划外，（約不足 300 吨）其他企業均超額完成了計划。主要产品的化学木漿完成計划104%，超产約 2,800 吨；葦漿完成計划107%，超产約 6,000吨；机械木漿只完成計划 91%，不足任务 3,400 吨。

紙張、紙漿的产量比去年同期均有显著的增長，紙張增長了 22%，紙漿增長了 20%。

（陈惠民）

景德鎮制訂了統一的瓷器規格标准

瓷器的品种繁多，生产过程分工細緻，長期以来，沒有統一的規格标准，全憑工人的实际經驗来操作。同样的瓷器，出現高低不齐，輕重不一，厚薄不勻，口徑大小相差悬殊的現象。例如尺八正德圓盤在兩个厂生产，重量相差24兩，口徑距离 1 至 2 公分。第五瓷厂一个生产小組生产出来的折边八寸盤，輕重悬殊六兩。有的爐二碗比爐大碗重，八寸盤高于九寸盤，六寸和七寸盤口徑一样，以致消費者意見紛紛，原料上浪費也很大。市工業交通局为了解決这一問題，組織了一批力量，着手制訂統一的瓷器規格标准。經过分行業、产品类别，选擇較好的瓷器集中比較、鑑定，先后按圓器、琢器、注漿、雕鑲等类，制訂了 1,130 多种瓷器規格标准。除普遍測定了产品重量、內深、外高、口底徑外，还对某些产品測定了它的容量、肚大等。

瓷器規格标准測定后，可克服各生产單位的产品互不一致，各搞一套，以便更好地适应消費者的迫切要求。同时，由于对产品測定了重量，可以节約原料（瓷土）的消耗。在制定瓷器規格标准的同时，將某些名不符实的产品，根据瓷器形态，拟定了新名称。

（曹开輝）

采用水玻璃粘接料、粘接破裂匣鉢

唐山陶瓷厂根据建材部建工研究院技术人員建議，采用水玻璃粘接料、粘接破裂匣鉢，將已开裂为兩塊或三塊的套用粘接料粘接，干燥后繼續投入釉燒使用，与新煅燒的套效果相同。粘接料是由水玻璃、粘土、熟料粉（匣鉢碴）及長石粉組成。利用水玻璃的膠結性促使耐火材料質的匣鉢坚固粘結，同时由于含有粘土及熟料成分，可以适当提高粘接料的耐火度，在燒成中使粘接料与匣鉢致密燒結。經檢查使用粘接过的套再次开裂时，一般均非自原粘接縫隙开裂。这样一套可連續粘用数次。該厂自1957年 1 月份下旬开始采用这个办法后，截至第 1 季度末共計粘接約5,000件次。1 季度虽因增产，使用匣鉢数量較 1956 年第4季度增加約22%，但全季匣鉢泥料制备量反較上一季度节約 180 吨，除节約大量矾土及粘土外，估計可节約煅燒用燃料标准煤 50 吨以上，节約粉碎及揑練过程中耗用的电能在 1,600 瓩时以上。並且在打制匣鉢上节約了一定的劳动力。

匣鉢是我国陶瓷工業釉燒过程中的一項不可缺少的輔助材料，匣鉢的制造不但耗用大量的矾土、粘土，而且耗用大量的燃煤和电力。因此，怎样改进技术，減少匣鉢破損，提高匣鉢使用次数，是节約原燃料动力和降低陶瓷制品成本的一項主要关鍵。目前該厂正进一步总結这項經驗。

（立 培）

推广堇青石制匣鉢的先进經驗

唐山市裕丰窰業厂"匣鉢炸裂，产品落髒"一直是生产上的主要关鍵，匣鉢炸裂严重时曾达70%，好点的匣鉢也只能用三至五次，較差的一次就炸了。由于匣鉢的炸裂，不仅造成严重的产品落髒毛病，而且造成有坯無匣鉢，不能均衡生产。堇青石制匣鉢是全国公認的先进經驗，但这个厂不敢推广，他們强調設备不足，成本高；工人也怕堇青石匣鉢不好打，完不成任务。直到去年第 3 季度末，才开始試驗推行，第4季度制出 4 千个，破損率只有 8%，产品落髒毛病由 36.24%降到 16.63%。今年开展增产节約运动以来，全面推广了这一先进經驗。开始时也的确遇到了一些困难，堇青石要用球磨磨成泥漿，再放在地坑上等干燥后用大碾粉碎，这个厂的球磨不够用，地坑也不富裕；但經过發动技术人員和工人共同想办法，先用大碾粉碎，然后再用大磨磨細。这样就縮短了磨細时間，由原来 15 小时出一磨，縮短到 5 小时出一磨，直接用堇青石泥漿合泥。制出的匣鉢，平均每个可以使用 21 次多，破損率由过去平均 28%降到 4.59%，打匣鉢工人由过去 9 个人減到 7 个人。全年可以給国家节約 8,300 多元。並且还显著減少了产品落髒毛病，提高了产品質量。

（祖 印）



积極采用代用原料降低成本

我国重工業及食品工業需用的植物羊皮紙，过去国內紙厂不能生产，均依賴进口。国营山东造紙总厂生产該項产品后，質量方面已达到用戶要求，配料也由100%的布料逐步改用100%的鞋帮代替。本年5月份，又用100%的鞋底代替了鞋帮；不但質量完全合格，單位产品成本又降低11%。

此外該厂为了进一步开辟原料来源，正积極試驗利用麦草漿生产打字紙，麦草漿的制漿設备，已着手准备，預計本年第4季度可能投入生产。

（席珍）

千方百計利用廢料

1953年武汉印刷厂与中南稅管局印刷厂合併时，移交一批国家的代管物資——油墨，共10,692磅。由于擱置太久，其中一部份的油質已揮發將尽，还有2,000多磅已干成了石头塊。

从1954年以来，陆續將可用的用了，剩下的將近三分之二，都是些廢油墨和墨石头了。曾再三請工業局經理室設法撥出給局屬制造油墨工厂，但是沒有得到解决；又与制漆厂联系，也無結果，只好堆在倉庫角落里。

1955年下半年，增产节約运动开展后，为了降低成本，技术、材料兩課开始注意到这批廢料，他們設法先將油質揮發將尽的黑油墨从合子里拿出来，摻进墨灰，加些油質，放在夾墨机上夾几次，交書版車間印書用。經过反复研究，終于成功，將积存的900多磅油質揮發將尽的黑墨用完了。1956年初，業务大增，耗用油墨也增多了，技术課又根据大批产品需用的油墨，按相同墨色大量夾制，如印冰棒紙和烟厂的大包皮將1,400多磅紅墨和230磅棕色墨都夾制用完。印文化用品公司的学生手册將170磅綠墨也全部用完了。

經过去年一年的努力，剩下来的只有2,000多磅墨石头了，实在是不能再使了。在呆滯物資交流会上，我們也將这些墨石头拿出去交流，結果沒有人要；撥給武汉制漆厂，制漆厂也不要。在技术部門和車間工人的配合下，想出了將这些墨石头蒸軟后再滲进書版車間的黑墨中一起夾制。因为这些墨石头都是藍墨，技术人員在油墨配方的書中發現將藍墨按比例加入黑墨中，可以使印出的書版墨色鮮明清晰。試驗結果，完全达到理想。不仅利用了这些墨石头，而且解决了書版車間墨色灰淡的質量問題。

（唐式驅）

"自动拂模机"試制成功

上海搪瓷工業第一部"自动拂模机"已在新华搪瓷厂試制成功。

軋床上的模子，軋制二、三千支鉄坯子以后，由于鉄皮的磨擦，模子平面就产生一絲一絲縲紋，需要拆下来將平面磨平磨光，否則軋制出来的坯子不均勻，造成缺边等毛病，影响产品的質量。

过去磨模子是手工操作的，工人用鏟刀先鏟平表面，然后再磨平，磨光。要用兩个工人兩天时間才能磨好。現在用"自动拂模机"来代替手工操作，只要四小时左右就可磨好，（以34公分模型为例）工作效率較前提高了7倍，还減少了兩个劳动力。

这部"自动拂模机"是利用厂里擱置不用的旧料及一部份廢品，加工修理后裝配起来的，上月份已正式投入生产，軋制出来的坯子光潔無瑕，完全达到要求。上海搪瓷工業公司，正在总結这項先进經驗，准备在行業中推广。

（吳观煌）

小厂也能增产节約

胜利膠雨布厂是个只有50名职工的小厂，生产中的主要刮膠工序还是用人工操作，劳动强度較大，劳动生产率低，浪費漏洞很多。人力刮膠，膠漿濃了刮不动，所以要多放汽油。这样，汽油的浪費就很大。刮膠时，一匹布約有四兩膠漿要漏在地上浪費掉。如以今年第一季度任务計算，仅这一項就要漏掉膠漿6,944兩，浪費742.14元。同时厂房狹少，刮布工場地方不够，一匹完整的布往往要把超長部份剪掉，損失很大。

增产节約运动开展后，該厂針对浪費所在，裝置了三台刮膠机，代替了繁重的人工操作，劳动生产率大大提高，質量也有显著改进。过去人工刮膠，13个工人每天刮布45匹，現在有了三台刮膠机，12个工人可以刮布60匹（夾膠計）。工人劳动强度也減輕了，質量也有所提高。同时，机器刮膠节約汽油很多。手刮时，膠片和汽油的比例是1:1.5（即1斤膠片要1.5斤汽油）；用机器刮，膠片和汽油的比例1:1（最近已达到1:0.95，今后还可以逐步減少汽油用量），仅二、三兩个月就节約了汽油1419.15公斤。有了刮膠机，整匹布基本可以充份利用。过去手刮时平均每匹布要剪掉4公尺，以第一季任务計，节約布4,153.3公尺，約1,071.58元，膠漿漏在地上的損失基本上克服了。

第一季度就节約汽油約値1,339元。目前該厂还正在研究先分后合的打漿法，即把快粉和硫黃分別兩桶打勻后，混合一起再打，这样旣可节約汽油又可避免过早硫化。

該厂还創造了量布机，代替过去用尺量布，提高工作效率三、四倍，时間比过去节約三分之二。过去要兩名量布工人，現在一个就够了；而且減少了量布的差錯和节約量布时每尺間的差額損失。以第一季度任务計，这一項就节約了903.58元。

此外，利用碎布作貼縫、廢料回收以及控制管理費用也节約不少。　（黃凌）

三种新产品

"鈦琺瑯單塗花臉盆"　在国內首次采用鈦琺瑯塗搪的一种搪瓷新产品—"鈦琺瑯單塗花臉盆"在上海市公私合营华丰搪瓷厂試制成功。由于鈦琺瑯有着各种

（下轉第33頁）

中国輕工业

（半 月 刊）

每月十三日及二十八日出版

（第12期实际出版日期：六月二十七日）

一九五七年

第13期

（总第一百一十七期）

一九五七年七月十三日出版

本期印数：5,470

編輯者：中华人民共和国輕工業部
（北京东四六条30号）

出版者：輕工業出版社
（北京东四六条30号）

印刷者：北京市印刷二厂

总發行处：邮电部北京邮局

訂購处：全国各地邮局

代訂代售处：全国各地新华書店



